

(11)特許出願公開番号

特開平11-250163

(43)公開日 平成11年(1999)9月17日

FI

L

$$\mathbf{z}$$

340 Å

S

審査請求 未請求 請求項の数24 O L (全 36 頁)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 大崎 伸之

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 加賀美 晃

神奈川県川崎市麻生区王禅寺1099番地 株式会社日立製作所システム開発研究所内

(72)発明者 村松 晃

東京都品川区南大井6丁目26番2号 株式会社日立製作所新金融システム推進本部

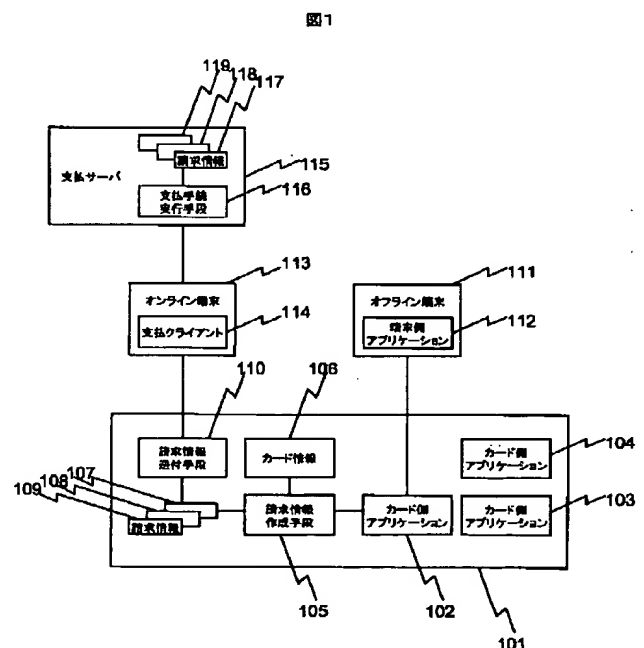
(74)代理人 弁理士 小川 勝男

(54) 【発明の名称】 情報処理装置

(57) 【要約】

【課題】 有料サービスの提供者への支払手段を持つ計算機又は組織に対してオフラインである計算機端末からでも、計算機を利用して有料サービスを提供・取得することを可能とし、しかも複数のサービスが共通に利用可能な決済方式及びシステムを提供すること。

【解決手段】オフライン端末１１１からの有料サービスの実行時に、少なくとも有料サービスの金額とその支払先を含む請求情報１０７～１０９を作成し計算機内１０１に蓄え、有料サービスの提供者への支払手段を持つ計算機又は組織（以下、支払処理実行者）１１５に対してオンラインである計算機端末１１３に計算機が接続された時、請求情報を支払処理実行者に送り、支払処理実行者が支払処理を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 1以上の処理を実行可能な情報処理装置において、

他の情報処理装置から有料サービスに関する情報を受け、

受けた有料サービスに関する情報に対する対価に関する情報を所定領域に格納することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 請求項 1に記載の情報処理装置において、前記対価に関する情報は、前記情報処理装置とは物理的に分離した格納装置に格納されることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 3】 請求項 2に記載の情報処理装置において、1台の格納装置に対して、複数の情報処理装置が情報を格納可能であることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 4】 請求項 1乃至3のいずれかに記載の情報処理装置において、

前記情報処理装置は、前記対価に関する情報についての決済機能を有する第2の情報処理装置と接続可能であり、

前記第2の情報処理装置と接続可能になったとき、前記格納した対価に関する情報を送付することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 5】 請求項 1乃至4のいずれかに記載の情報処理装置において、

前記格納した対価に関する情報は、金銭上の価値を有する有価情報を含むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 6】 請求項 1乃至4のいずれかに記載の情報処理装置において、

前記格納した対価に関する情報は、前記有料サービスに対する請求を示す請求情報を含むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 7】 請求項 2乃至6のいずれかに記載の情報処理装置において、

送付された情報は、前記情報処理装置から削除されることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】 請求項 4乃至7のいずれかに記載の情報処理装置において、

前記対価に関する情報が前記第2の情報処理装置に送付された場合、送付を証明する情報を発行することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 9】 接続された端末装置からの有料処理に関する情報を受け取る手段と、

受け取った有料処理に関する情報に応じた対価に関する情報を作成する手段と、

作成された情報を所定領域に格納する手段と、

格納された情報を、接続可能状態になった時に決済機能を有する他の情報処理装置に送信する手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 10】 請求項 9に記載の情報処理装置におい

て、

前記他の情報処理装置は、対価に関する情報の種類に応じて、受信の可否が決まることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 11】 請求項 9に記載の情報処理装置において、

前記作成する手段は、有料処理の種類に応じた種類の対価に関する情報を作成することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 12】 請求項 9に記載の情報処理装置において、

前記他の情報処理装置は、送付された情報に対応する支払い処理を行うことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 13】 請求項 9に記載の情報処理装置において、

前記他の情報処理装置は、送付された情報を支払い処理が可能な他の情報処理装置に送ることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 14】 請求項 9に記載の情報処理装置において、

所定条件を満たした場合に、前記対価に関する情報の処理を行わせる管理手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 15】 請求項 14に記載の情報処理装置において、

前記情報の処理は、有料アプリケーションに応じた情報の作成、作成された情報の削除および情報の格納のうち少なくとも1つを含むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 16】 請求項 9乃至15のいずれかに記載の情報処理装置において、

前記対価に関する情報は、金銭上の価値を有する有価情報を含むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 17】 前記情報は、対価を請求することを示す請求書情報を含むことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 18】 接続された端末装置からの有料処理に関する情報を受け取り、

受け取った有料処理に関する情報に応じた対価に関する情報を作成し、

作成された情報を所定領域に格納し、

格納された情報を、他の情報処理装置に送るプログラムを格納したことを特徴とするICカード。

【請求項 19】 ICカードと接続可能で、

前記ICカードにおいて、接続された端末装置からの有料処理に関する情報を受け取り、受け取った有料処理に関する情報に応じて作成され、前記ICカードに格納された対価に関する情報を受け取り、

受け取った情報に応じた決済に関する処理を行うことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 20】 請求項 19に記載の情報処理装置において、

前記決済に関する処理は、受け取った情報に対応する支

払い処理であることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2 1】請求項 1 9 に記載の情報処理装置において、前記決済に関する処理は、受け取った情報に対応する支払い処理を行う装置に送信することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2 2】請求項 1 9 に記載の情報処理装置において、前記決済に関する処理は、前記 IC の利用者の選択に応じて行われることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2 3】金銭上の価値を有する有価情報を記憶する記憶手段と、接続された端末装置からの有料処理に関する情報を受け取る手段と、受け取った有料処理に関する情報に応じた対価に対応する請求情報を作成する手段と、作成された請求情報および前記有価情報を所定領域に格納する手段と、格納された請求情報および有価情報を、接続可能状態になった時に決済機能を有する他の情報処理装置に送信する手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2 4】接続された IC カードに対して有料処理に関する情報を送信する手段と、前記 IC カードが受け取った有料処理に関する情報に応じて作成した対価に関する情報を受信する手段と、受信した対価に関する情報を記憶する手段と、記憶された対価に関する情報を、前記有料処理についての決済が可能な情報処理装置に送信する手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、計算機（情報処理装置）が別の計算機と接続して有料サービスを受けた場合の料金支払い方式に関し、特に決済に必要とされる機能が接続相手の計算機に常に存在しなくても良い料金支払方式に関する。

【0002】

【従来の技術】サービスを受ける対価として従来支払われてきた現金は、その保管や配送、盗難対策としてかける保険の費用等、大きなハンドリングコストを必要としてきた。さらに、社会インフラの情報化に伴い、提供されるサービスも何らかの形態で計算機を利用する機会が増える傾向にある今日、仮想世界における決済等、今後物理的な存在である現金が利用に耐えなくなる用途が増加していくと考えられる。

【0003】このような背景の下、情報化されるサービスの提供への柔軟な対応や、現金によるハンドリングコストの低減、ユーザへの利便性の提供を目的として、キャッシュレスを実現するクレジットカードやプリペイドカードそして近年普及の兆しを見せている電子マネーが

いくつか実用化されてきている。

【0004】しかし、これらの技術が普及すれば、キャッシュレス化は実現されるものの、サービスを実現する計算機端末に決済手段を備えることが必要になる。つまり、サービスを提供する計算機端末は、ネットワークなどを経由して決済機能を有するホスト計算機により接続されているか、端末自身が決済機能を有している必要がある。しかし、一般にネットワークの利用・運用には大きな費用がかかる。また、サービスを提供する計算機端末自身にサービス提供の機能に加えて決済機能も備えるにはさらなるコストを要する。その結果、今後増加する可能性を持つ低付加価値サービスの提供や携帯端末等の低機能端末によるサービス提供の実施は困難になると考えられる。

【0005】これを解決するには、サービス提供端末がネットワークを利用する必要を無くし、低機能端末にも導入が容易な決済の仕組みを実現する技術が必要となるが、これまでこのような用途に十分耐え得る技術は存在しない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】従来、その都度料金を支払わなければならないサービスを受けるには、そのサービス提供が有人化されているか、サービス提供が無人化されている場合であっても、料金を支払うための決済機能を有するか、少なくとも決済機能を有する計算機に接続可能な計算機端末によりサービスが提供されなければならなかった。しかし、このような端末の設置・配布に大きなコストを必要とする。計算機上で無人サービスの提供が増加する傾向が予想される将来、このような事情から、有料サービスの提供に、決済機能を持たないオフライン端末や、簡易な携帯端末等を利用することはできない。

【0007】さらに、社会インフラの情報化がさらに加速すると思われる今後、1 台の端末がそれぞれ別々の団体により運営される複数のサービスを提供するような、高機能なサービス提供手段の登場が予想される。この時、決済機会を増加させるための手段として、それぞれの端末が、端末内の各サービス運営者対応の決済手段を備えたり、各サービス運営者が複数の決済手段に対応することが予想される。この場合、数多くの決済手段が乱立することになり、端末やホストなどのシステム開発・維持に多大な労力とコストを要することになる。

【0008】本発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするものは、有料サービスの提供者への支払手段を持つ計算機又は組織に対してオフラインである計算機端末からでも、計算機を利用して有料サービスを提供・取得することを可能とし、しかも複数のサービスのサービスが共通に利用可能な決済方式及びシステムを提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本願発明は以下の構成を採用する。1以上の処理を実行可能な情報処理装置において、他の情報処理装置から有料サービスに関する情報を受け、受けた有料サービスに関する情報に対する対価に関する情報を所定領域に格納することを特徴とする情報処理装置である。この際、対価に関する情報は、情報処理装置とは物理的に分離した格納装置に格納されるもよい。また、1台の格納装置に対して、複数の情報処理装置が情報を格納可能であってもよい。また、前記の他の情報端末に対価に関する情報を格納してもよい。

【0010】また、接続された端末装置からの有料処理に関する情報を受け取る手段と、受け取った有料処理に関する情報に応じた対価に関する情報を作成する手段と、作成された情報を所定領域に格納する手段と、格納された情報を、接続可能状態になった時に決済機能を有する他の情報処理装置に送信する手段とを有する情報処理装置でもよい。さらに、接続された端末装置からの有料処理に関する情報を受け取り、受け取った有料処理に関する情報に応じた対価に関する情報を作成し、作成された情報を所定領域に格納し、格納された情報を、他の情報処理装置に送るプログラムを格納したことを特徴とするICカードでもよい。

【0011】また、決済に関する処理を行うものとして、ICカードと接続可能で、ICカードにおいて、接続された端末装置からの有料処理に関する情報を受け取り、受け取った有料処理に関する情報に応じて作成され、ICカードに格納された対価に関する情報を受け取り、受け取った情報に応じた決済に関する処理を行う情報処理装置でもよい。

【0012】さらに、金銭上の価値を有する有価情報を記憶する記憶手段と、接続された端末装置からの有料処理に関する情報を受け取る手段と、受け取った有料処理に関する情報に応じた対価に対応する請求情報を作成する手段と、作成された請求情報および前記有価情報を所定領域に格納する手段と、格納された請求情報および有価情報を、接続可能状態になった時に決済機能を有する他の情報処理装置に送信する手段とを有することを特徴とする情報処理装置でもよい。

【0013】また、オフライン端末として、接続されたICカードに対して有料処理に関する情報を送信する手段と、ICカードが受け取った有料処理に関する情報に応じて作成した対価に関する情報を受信する手段と、受信した対価に関する情報を記憶する手段と、記憶された対価に関する情報を、前記有料処理についての決済が可能な情報処理装置に送信する手段とを有することを特徴とする情報処理装置でもよい。

【0014】なお、サービス提供端末からの有料処理（サービス）を受け、受け取った有料処理に応じた対価に関する情報を、対価を支払うべき2以上の支払い先そ

れそれぞれに対応させて区分する情報処理装置やCカードなどが接続された端末装置から受け取った有料処理に応じた対価に関する情報を受け取り、受け取った情報に応じて、複数の支払い先に対して支払い処理を行うことを特徴とする情報処理装置も本発明に含まれる。

【0015】有料サービス（または端末）の種類とプールする有価情報の種類を関連付けておき、端末を有するサービス提供者がA銀行に口座あればA銀行で決済できるようにしてもよい。例えば、A銀行用の有価情報（小切手）を利用するとしてもよい。

【0016】また、格納された情報のうち、接続した端末で決済できる情報（のみ）決済してもよい。また、対価に関する情報（請求情報）をサービス提供端末で作成し、ICカードに送付してもよい。この場合、コピーを手元に残してもよい。

【0017】さらに、決済終了時には、対価に関する情報の削除のみでなく払い済み情報（領収書）をICカードに残すようにしてもよい。

【0018】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。図1は、本発明による第1の実施の形態における決済システムを説明する図である。101は、少なくとも1つ以上のアプリケーションを搭載し実行することの可能な計算機である。計算機101は任意の形態であってもよいが、ここでは少なくとも1つ以上のアプリケーションを搭載し実行することの可能な機能を持つICカードにより代表して説明を行う。計算機101は、上記の機能を有しておればよく、他にパーソナルコンピュータ、ワークステーション、PDAなどの携帯情報端末などでもよい。

【0019】102～104は、ICカード101上に搭載されているアプリケーションプログラムであり、以下ではカード側アプリケーション102などと呼ぶ。カード側アプリケーション102は、オフライン端末111内に存在するプログラムである端末側アプリケーション112と通信して特定の有料処理を行う機能と、ICカード101内に存在する請求情報作成手段105と通信し、後で説明する請求情報作成に必要な情報のやり取りを行う機能を持つ。

【0020】図1では、この機能を持つカード側アプリケーションが3つ搭載されるが、必ずしも3つである必要はない。また、カード内に存在するアプリケーションでも、請求情報作成機能105を利用しないのであれば必ずしも請求情報作成機能105と通信する能力を持つ必要はない。

【0021】111は、ICカード101と通信することが可能であり、支払機能を持つ計算機である支払サーバ115と必ずしも接続する手段を持たなくて良い計算機端末である。以後、支払サーバ115と必ずしも接続しなくてよい計算機端末を、オフライン端末と呼び、接続することが可能な計算機端末を、オンライン端末と呼ぶ。ICカード

と端末との通信手段は、接触型、非接触型等任意であるが、ICカードと端末間で情報（データ）の授受が行えればよい。なお、以後、単に説明を容易にする理由で接触型のICカードを想定し、ICカードを端末に挿入して処理を行う、等と言う。

【0022】112はオフライン端末111内に存在し、カード側アプリケーション102と通信することにより特定の有料処理を行うプログラムであり、以後端末側アプリケーション112と呼ぶ。ここで、有料処理とは、カード側アプリケーション102と端末側アプリケーション112とが通信し特定の処理を行うことにより、ICカード101の保有者が本特定の処理の実行に伴う特定の支払先に料金を払う義務が生じる処理のことをいう。

【0023】例えば、カード側アプリケーション102と端末側アプリケーション112が通信することにより、ICカード101の保有者がTVゲームを行うことができ、ゲーム内容（ゲームの時間や得点など）により料金を払わなければならない場合や、カード側アプリケーション102と端末側アプリケーション112が通信することにより、ICカード101をクレジットカードとして利用することが可能であり、ICカード101の保有者が商品購入後、カード側アプリケーション102と端末側アプリケーション112を通信させて処理を行うことにより、商品代を翌月支払う約束をする場合などを、本実施の形態では有料処理と呼ぶ。

【0024】請求情報作成機能105とは、カード側アプリケーション102～104あるいは、端末側アプリケーション112と通信する手段を持ち、通信先のアプリケーションから少なくとも金額、支払先及び、支払先に対して指定された金額を支払うための具体的手段である支払手段の情報も含む請求情報を作成しICカード内に記憶する機能である。なお、ここで言う「含む」とは、金額と支払先と支払手段の情報が関連付けて管理され処理することが可能であれば良く、必ずしも1つのファイル内にこれらの情報がたくわえられる場合のように論理的に1つの情報になっている必要はない。また、支払手段は、例えば、必ずICカード保有者の銀行口座から支払先の銀行口座に口座振り込みにより行う、等固定の支払手段しかシステムが扱わない場合は省いて良い情報であるのは当然である。以下で支払手段を指定すると言う場合、支払い手段が可変で指定可能なシステムを想定しているだけであり、不要であれば支払手段を省略することはできる。

【0025】図2は請求情報の例を示し、請求情報201は、金額情報202、支払先情報203、支払手段204を含む。支払の方式によっては、その他の情報を必要とする場合も有り、必要に応じて請求情報201に情報を追加してもよい。205は追加された情報の例であり、支払手段205に示される口座振り込みを実行する時に必要な振り込み元の口座番号を特定するのに使うICカード保有者のIDを示している。

【0026】請求情報201は、カード側アプリケーション

ン及び端末側アプリケーションとの処理実行毎に作ることも可能であるし、支払先203と支払手段204が共通である場合は、1つの請求情報201の金額情報202に金額を追加していき共通な請求情報201としてICカード内に蓄積してよい。

【0027】以後、請求情報作成機能105はカード側アプリケーションとのみ通信し、情報をカード側アプリケーションから得るものとして説明を進めるが、請求情報作成機能105がカード側アプリケーションから得る情報を端末側アプリケーションから得てもよい。

【0028】支払を行うには、支払い方法によって付加情報を必要とする場合がある。例えば、支払に口座振替を利用する場合のように、ICカード101自身あるいはICカード101の保有者を特定するID情報が支払に利用される場合がある。このID情報はICカード101内に1つ用意されていなければならない。このように、支払手段を指定するために必要とされる付加情報はカード情報106に含むことができる。ただし、支払の手段によってはカード情報106は利用されない場合も有りうるし、支払手段を指定するのに必要な情報がカード側アプリケーションに含まれる場合には、カード情報106は必ずしも利用されなくてよい。

【0029】107～109は、請求情報作成機能105が、それぞれカード側アプリケーション102～104の有料処理を行う際に作成し、ICカード101内に格納した請求情報を表す。請求情報送付手段110は、ICカード101がオンライン端末113に挿入された時、ICカード101内に蓄積された請求情報の全て又は一部をオンライン端末113に送付し、送付した請求情報をICカード内から削除する機能である。なお、送付する請求情報はオンライン端末の113の種類に応じたものとしてもよい。例えば、接続されたオンライン端末113で処理（決済に関する処理）が可能なものを送付するとしてもよい。

【0030】114は、オンライン端末113内で動作するプログラムであり、ICカード101がオンライン端末113に挿入された時、ICカード101内の請求情報送付手段110を起動し、請求情報送付手段110から請求情報を受け取り、支払サーバ115に送付する機能を持つ支払クライアントである。図1では、支払サーバ115とオンライン端末113が物理的に分離しているが、物理的に同一であってもよい。

【0031】支払サーバ115は、オンライン端末113の支払クライアント114から請求情報を受け取り、受け取った請求情報に示される支払処理を行う計算機である。この支払処理を行うのが支払サーバ115内の支払手段実行手段116である。請求情報117～119は、ICカード101内に蓄積された請求情報107～109それぞれが支払クライアント114を通じて支払手段実行手段116に渡され、支払サーバ115に格納されている状態を示す。

【0032】本実施の形態における決済システムの処理

は、大きく2つのフェーズに分けることができる。1つは、カード側アプリケーション102と端末側アプリケーション112とにより、有料処理と、これに付随する処理を行うフェーズであり、このフェーズを以後有料処理実行フェーズと呼ぶ。もう1つは、有料処理実行フェーズにより作成された請求情報を元に、有料処理の支払いとこれに付随する処理を行うフェーズであり、以後、支払処理フェーズと呼ぶ。但し、これらのフェーズを2つに区別することに特別な意味はなく、単に説明を容易にするためだけにこう呼ぶ。

【0033】有料処理実行フェーズと支払処理フェーズの詳細を、以下で説明して行く。有料処理実行フェーズは、主にカード側アプリケーション102、請求情報作成手段105、及び、端末側アプリケーション113により処理が進められる。これらの処理の詳細を、それぞれ図4～6を利用して説明する。

【0034】図4は、カード側アプリケーション102の処理の流れを説明する図である。ステップ401において、カード側アプリケーション102は、請求情報作成手段105に少なくとも金額、支払先、支払手続の情報を渡す。金額、支払先、支払手続等の情報は、カード側アプリケーション102が事前に内部に持っていたりも良いし、カード側アプリケーション102が端末側アプリケーション112が内部に持っているものを受け取っても良いし、端末113が入力装置から入力された情報でも良いし、入力装置からの入力を、カード側アプリケーション102や端末側アプリケーション112が処理して作り出しても良い。これら、金額、支払先、支払手続等の情報の持ち方は、有料処理を実行するアプリケーションの実装に依存して様々な形態をとることができる。

【0035】ステップ402において、請求情報作成手段105から請求情報作成可否判断の結果を受取る。ステップ403において、請求情報作成可否判断の結果を端末側アプリケーション113に渡す。なお、この可否判断の結果により端末側アプリケーション113が何も特別な処理を行わない場合、端末側アプリケーション113に結果を渡す必要はない。ステップ404において、請求情報作成可否判断の結果が作成可能であれば、処理は405に進む。作成が不可能であれば、処理は406に進む。ステップ405、406は、それぞれ、請求情報作成が可能な場合、および不可能な場合に行う予め定められている処理であり、これら処理の終了後、カード側アプリケーション102の処理は終了する。ステップ405、406は、有料処理の内容に応じて定めても良い。

【0036】図5は、請求情報作成手段105の処理の流れを説明する図である。ステップ501において、カード側アプリケーション102から少なくとも金額、支払先、支払手続の情報を受けとる。ステップ502において、受けとった情報を元に、請求情報作成の可否を判断する。判断は有料処理に依存し、特定の有料処理に適当な判断

を加えることができるし、必要なければ判断の処理はしなくてかまわない(この場合502～504のステップをとばすことになる)。また、ステップ501で受け取る情報は、金額、支払先、支払手段のほか必要な情報を任意に追加して良い。但し、カード側アプリケーションから不正に請求情報の作成依頼を受けないために、カード側アプリケーションを認証するための情報を受け取ることを必須とすることが出来る。この場合、認証の結果、カード側アプリケーションが適正な請求情報の作成を依頼しているかの判断結果を用いてステップ502において行う請求情報作成の可否判断の根拠としても良い。事前の検査等によりICカード101に搭載されている時点でカード側アプリケーションを信頼して良い場合は、当然この認証は必要なくなる。なお、認証の方式は暗号やパスワード等従来技術により実現出来ることは明らかである。

【0037】ステップ503において、請求情報作成可否判断結果をカード側アプリケーション102へ渡す。そして、ステップ504で可否判断の結果、可能な場合処理はステップ505へ進み、不可能な場合は請求情報作成手段105の処理は終了する。ステップ505では、受けとった情報を元に、請求情報を作成する処理を行う。請求情報は、前述の通り、少なくとも金額、支払先、及び、支払手続を含む情報である。この請求情報はカード側アプリケーションからの呼出し毎に別の請求情報を作成しても良いし、新たに作成しようとする請求情報と、支払先と支払手続が共通な請求情報が既にICカード101内に存在する場合、新たに別の請求情報を作成する代わりにこの既に存在する請求情報の金額に新たに作成しようとする請求情報の金額を加算してもよい。

【0038】そして、ステップ506で作成した請求情報をICカード101内に記憶し、本処理を終了する。ICカード101内への記憶に関して、請求情報はICカード101内に一括で保管しても良いし、各カード側アプリケーションが自分のメモリ領域内に保管しても良い。但し、後者の場合、後で説明する請求情報送付手段110が請求情報を送信する場合に、カード側アプリケーションは請求情報送付手段110に請求情報を渡す手段をもつ必要がある。また、請求情報送付手段110が取出すことのできる手段さえ提供されていれば、任意の場所に記憶されていてもよい。さらに、請求情報は、請求情報作成手段105にしか作成することは出来ず、請求情報の削除は請求情報送付手段110からしか行うことが出来ないように管理され記憶されている。前者は不正な請求情報の作成を防ぐため、後者は不正に請求情報を削除され、有料処理の支払いを回避することを防ぐためである。このような請求情報の作成・削除の権限管理も、必要があれば暗号技術などを利用して実現することが出来る。

【0039】図6は、端末側アプリケーション113の処理の流れを説明する図である。ステップ601において、カード側アプリケーション102から請求情報作成可否判

断結果を受取る。ステップ602において、ステップ601で受け取った結果に基づき、請求情報作成が可能であれば、処理はステップ603に進む。請求情報作成が不可能であれば、処理はステップ604に進む。ステップ603、604は、それぞれ、請求情報作成が可能・不可能である場合に行う、予め定められた処理であり、この処理の実行後端末側アプリケーション113の処理は終了する。

【0040】以上が有料処理実行フェーズにおける、カード側アプリケーション102、請求情報作成手段105、及び、端末側アプリケーション113内の処理の説明である。

【0041】次に、支払処理フェーズの説明を行う。支払処理フェーズは主に請求情報送付手段110、支払クライアント114の処理、及び支払手続実行手段116により処理が進められる。以下、これらの処理の説明を行う。

【0042】図7は、請求情報送付手段110の処理の流れを説明する図である。ステップ701において、請求情報送付手段110の処理開始指示を受け付ける。この時、開始指示を要求する相手を認証するための情報も受け取る。ステップ702において、ステップ701で受け取った認証用情報を用い、通信相手を認証する。認証の方式は、暗号技術などの従来方式を用いて行うことが出来る。ステップ702の認証の結果、相手が適正であると判明した場合、処理はステップ704に進む。また、適正ではないと判断された場合は、処理は終了する。ステップ704において、支払クライアント114から、ICカード101内に蓄積されている請求情報の数の問い合わせを受ける。

【0043】ステップ705において、ICカード101内に蓄積されている請求書情報の数を調べる。ステップ706において、支払クライアント114に、ステップ705で求めた請求情報の数を送信する。ステップ707において、支払クライアント114からの請求情報送付要求を受け付ける。ステップ708において、支払クライアント114へICカード101内の請求情報の全てあるいは一部を送付する。ステップ709において、ステップ708で送付した全ての請求情報をICカード101内から削除し請求情報送付手段110の処理を終了する。なお、前述したように、請求情報は請求情報送付手段110しか削除できない。

【0044】図8は、支払クライアント114の処理を説明する図である。ステップ801において、請求情報送付手段110の開始を指示する。この時、請求情報送付手段110に適正な相手であることを判断してもらうための情報も送付する。この情報は、請求情報送付手段110のステップ702における認証方式に従い適当な内容を含む必要がある。請求情報送付手段110のステップ702における認証で適正な相手であると判断されない場合、請求情報送付手段110は処理を終了するため以後のステップには進めないことになる。

【0045】ステップ802において、ICカード101内に蓄積されている請求情報の数を請求情報送付手段110に問

合せる。ステップ803において、請求情報の数を請求情報送付手段110から受信する。ステップ804において、ステップ803で受け取った数が1つ以上か判断し、1つ以上の場合処理はステップ805に進む。数が0の場合は、支払クライアント114の処理は終了する。

【0046】ステップ805において、請求情報送付手段110に対して、ICカード101内の請求情報の送付を要求する。ステップ806において、請求情報送付手段110から請求情報を受け取る。ステップ807において、ステップ806で受け取った請求情報を支払手続実行手段116に送付し、支払クライアント114の処理は終了する。

【0047】図9は、支払手続実行手段116の処理を説明する図である。ステップ901において、支払クライアント114から請求情報を受け付ける。ステップ902において、受け取った請求情報をもとに、支払手続を実行する。支払手続の実行は、請求情報の内容等に依存するものであり、請求情報内の支払先に請求情報内の金額が支払われさえすれば、具体的にはどのような手段を用いても良い。以上が支払処理フェーズの処理に関する説明である。

【0048】これまで説明した処理をより具体的に示すため、例題を用い、本発明における決済システムの全体の処理の流れを図3および図10、11に基づき説明する。まず、1例として以下のようなものである。ICカード保有者が映画館を鑑賞したいとき、ICカード301を利用すれば、映画鑑賞料金を後払いする約束で映画館に入場することができる。

【0049】つまり、ICカード保有者が映画館に入場する時、以下で示すICカード301を映画館の入場門に設置された端末に挿入し、端末が許可を出した場合、料金後払いにより映画鑑賞が許され、映画館に入場することが可能になる。ここまでの、ICカードを端末に挿入し後払いの約束の下で映画を鑑賞する権利をえる処理が、有料処理実行フェーズに相当する。

【0050】このICカードには、銀行カードも兼ねており、自分の口座のお金をATM端末から出金することができる。また、ATM端末は、図1における支払クライアント114を備えたオンライン端末113を兼ねている。映画を鑑賞した後日、このICカードを利用した人が、自分の口座からお金を引き出すことを目的として、ATM端末に行き、この時、ついでにATM端末で、先日鑑賞した映画の鑑賞料を支払う。このようにICカードを利用した支払に関する処理は支払処理フェーズに相当する。本例題を以下では単に「映画館の問題」と呼ぶ場合がある。

【0051】この映画館の問題では支払処理フェーズは有料処理実行フェーズの後日行われるが、これは本発明を制限するものではない。つまり、支払処理フェーズと有料処理実行フェーズの間に一定の時間を置く必要はなく、オンライン端末113内に有料サービスを提供することのできる端末側アプリケーションが搭載される場合に

は、直後に行われても良い。

【0052】図3は、上記例題を実現するシステムの図である。図3内で、図1における一般的な図を本例題に適用する際に対応する要素は、図3における300番台の符号の後に続く100番台の番号で括弧内に示されている。

【0053】まず、本例題における有料処理実行フェーズの処理の流れを図10を用いて説明する。図10は、映画館の問題における有料処理フェーズの処理の流れを説明する図である。まず、ステップ1001で、映画館入場アプリケーション309(端末側アプリケーション112)は、映画館入場門端末308(オフライン端末111)の入力装置312からICカード301の保有者が選択した鑑賞する映画の入力を受け付ける。

【0054】ステップ1002において、映画館入場アプリケーション309は、選択された映画の料金を調べ(この料金を1800円とする)、金額情報として1800円を、支払先として映画館の口座(口座番号は310から取得)を、支払手続として、ICカード保有者の口座から支払先に口座振り込みを行う、を指定して映画館入場アプリケーション302(カード側アプリケーション102)に渡す。なお、この例では、金額の情報と支払先の情報を映画館入場アプリケーション309、つまり、端末側アプリケーション113から取得している点で、図6の流れと異なる。しかし、前述したように、金額、支払先、支払手続等の情報の持ち方は、アプリケーション実装次第であり、本質的には変わりはない。

【0055】ステップ1007において、映画館入場アプリケーション302は、映画館入場アプリケーション309から金額、支払先、支払手続の情報を受け取る。ステップ1008において、映画館入場アプリケーション302は、受け取った金額、支払先、及び支払手続の情報とICカード301の保有者ID 304(カード情報106)の情報を請求情報作成手段303に渡す。なお、図1および図3ではカード情報106は請求情報作成手段303から取得できる図になっているが、カード側アプリケーション102がこの情報を直接取得して請求情報作成手段303に渡しても良いし、カード側アプリケーション102が請求情報作成手段303にこの情報を取り出す指示を出し、請求情報作成手段105が取得しても良い。ステップ1011で、請求情報作成手段303は映画館入場アプリケーション302から金額、支払先、支払手続、ICカード301の保有者IDの情報を受けとる。

【0056】ステップ1012で、請求情報作成手段303は、受け取った情報を元に請求情報作成の可否を判断する。判断の方式は本実施の形態を制限するものではなく任意で良いが、本例題では金額や支払先の情報にエラー(例えば金額が負の値をとるなど)が無ければ作成可能であるとし、エラーが有れば不可能とする判断方式を持つとする。

【0057】ステップ1013で、請求情報作成手段303

は、判断の結果を映画館入場アプリケーション302へ渡す。そして、ステップ1014で、請求情報作成手段303は、この判断結果に従い、作成不可能の場合請求情報作成手段303は処理を終了し、作成可能の場合処理はステップ1015に進む。

【0058】ステップ1015において、請求情報作成手段303は、金額、支払先、支払手続、ICカード301の保有者ID 304を元に、請求情報を作成し、ステップ1016でこれをICカード301内に記憶する。図2は、映画館の問題における請求情報を示しており、金額202が1800円、支払先203が映画館の口座、支払手段204が口座振込み、そして、口座振り込みの振り込み元であるICカード301の保有者の口座を特定するためのICカード保有者ID205が含まれている。なお、請求情報作成手段303は、ステップ1012～1015を1つのステップとしてもよい。つまり、請求情報作成手段303では、受け取った情報に基づいて、請求情報作成する構成でもよい。

【0059】ステップ1009では、請求情報作成手段303から請求情報作成可否の判断結果を受け取る。ステップ1010では、ステップ1009で受け取った請求情報作成可否の判断結果を映画館入場アプリケーション309に渡し、映画館入場アプリケーション302の処理を終了する。ステップ1003において、映画館入場アプリケーション309は、映画館入場アプリケーション302から請求情報作成可否の判断結果を受け取る。

【0060】ステップ1004では、映画館入場アプリケーション309がステップ1003において受け取った結果により、作成可能の場合、ステップ1005に進み、作成不可能の場合、ステップ1006に進む。ステップ1005では、出力装置311に入場可能を表示する。この場合、ICカード301の保有者は映画鑑賞することができ、映画館に入場する。ステップ1006では、出力装置311に入場不可能を表示する。この場合、ICカード301の保有者は映画鑑賞ができない。以上が、本実施の形態における映画館の問題の有料処理実行フェーズであり、結果としてICカード内に請求情報306が蓄積されている。

【0061】次に、本実施の形態における映画館の問題の支払処理フェーズの処理の流れを図11に基づき説明する。なお、前述したように、ICカード301にはATMアプリケーション313(このアプリケーションは請求情報作成手段303との通信インターフェイスを備える必要はない)が搭載されており、ICカード301の保有者が、自分の口座からお金を引き落とすことを目的としてATM端末に行くついでに支払処理フェーズを開始するところから説明を行う。

【0062】さらに、請求情報304、305は映画館の問題における有料処理実行フェーズ又は別の問題の有料処理実行フェーズを経てこの時点までに作成されICカード301内に蓄積されている請求情報であるとする。

【0063】まず、ステップ1107において、支払クライ

アント316は、請求情報送付手段の開始を指示する。請求情報送付手段307に適正な相手であることを判断してもらうための情報も送付する。ステップ1116において、請求情報送付手段307は、開始指示を受け付ける。この時、相手を認証するための情報も受け取る。

【0064】ステップ1117において、請求情報送付手段307は、ステップ1116で受け取った認証用の情報により適当な認証手段を用いて通信相手を認証する。ステップ1118において、請求情報送付手段307は、ステップ1117における認証の結果、通信相手が適正な相手であると判断した場合、ステップ1101に進み、問い合わせ受付を待つ状態になる。通信相手が適正な相手でないとは判断した場合には、処理を終了する。

【0065】ステップ1118において、支払クライアント316は、請求情報送付手段307に対して、ICカード301内に蓄積されている請求情報の数を問い合わせる。なお、数の問い合わせは1110において1つ以上かどうかを判断するためのみに行うもので、「ICカード301内に請求情報が蓄積されているか否か」を問い合わせることで置き換えても構わない。

【0066】ステップ1101において、請求情報送付手段307は、支払クライアント316からの問い合わせを受け付け、ステップ1102において請求情報の数を調べる。ステップ1103において、請求情報送付手段307は、ステップ1102で調べた請求情報の数を、支払クライアント316に渡す。ここでの例題では請求情報の数は3である。

【0067】ステップ1109において、支払クライアント316は請求情報送付手段307から請求情報の数を受け取る。ステップ1110において、ステップ1109において受け取った請求情報の数が1つ以上の場合、支払クライアント316の処理はステップ1111に進み、請求情報の数が0の場合は、支払クライアント316の処理は終了する。本例では3つまり1つ以上であるため処理はステップ1111に進む。

【0068】ステップ1111において、支払クライアント316は請求情報送付手段307に対して請求情報の送付を要求する。ステップ1104において、請求情報送付手段307は支払クライアント316からの要求を受け付け、ステップ1105においてICカード301内に蓄積されている請求情報を送付する。送付する請求情報は、ICカード301内の全てでなくて良いが、ここでは全て、つまり請求情報304～306を送付する。

【0069】ステップ1112において、支払クライアント316は、請求情報送付手段307から送付された請求情報304～306を受け取る。ステップ1113において、支払クライアント316は、受け取った請求情報304～306を銀行サーバ319(支払サーバ115)内の支払手続実行手段320に送付する。

【0070】ステップ1114において、支払手続実行手段320は請求情報304～306を受け取る。

【0071】これらは図3における請求情報321～323にそれぞれ相当する。ステップ1115において、支払手続実行手段320は受け取った請求情報321～323のそれぞれに関して支払手続を実行し支払手続実行手段320の処理は終了する。

【0072】図2の情報を含む請求情報323について、具体的に支払手続の実行について説明する。

【0073】請求情報323つまり201に示されるように、金額1800円がICカード301の保有者の口座から映画館の口座に対して振り込まれる。金額1800円は請求情報の201に示され、ICカード301の保有者の口座は、ICカードの保有者ID 205から支払手続実行手段320は特定することができるものとする。この様にして特定されたICカード301の保有者の口座は、図3における324に相当する。また、映画館の口座は203に示され、図3における325に相当する。支払手続の実行は、口座324から口座325へ1800円を振り込むことにより行われる。以上が映画館の問題を例に取った本実施の形態の処理の説明である。

【0074】より安価で便利にサービス提供や商品販売を行うため、決済手段の自動化・機械化が進んでいるが、決済手段を設けることには大きなコストが発生することになる。例えば、クレジットカードを利用して店舗で商品を購入しようとする場合、店舗にはクレジット端末が必要であるが、クレジット会社は利用機会を増やすため、できるだけ多くの店にクレジット端末を配布しなければならない。この配布作業自体、大きなコストがかかる作業である。また、通常、アクワイアラと呼ばれる端末の配布作業を代行する業者が中間に入ることが多く、アクワイアラに対して手数料を支払う必要が生じる。また、クレジット端末を利用するためのネットワークの設置、運営にも大きなコストを要する。さらに、クレジット端末を利用する店舗にとっても、クレジット端末を定期的に、あるいはクレジットの利用の度にクレジット会社のホストに接続する必要があり、そのための回線接続料が必要となる。また、決済機能を有するホストにネットワークにより接続しない場合、サービス提供側がオフラインで決済を完結できる持つ端末を持つ必要が生じるが、一般に端末が決済機能を有するには、セキュリティを高める必要性から端末が高価なものになる。そのため、携帯端末等の安価で低機能な端末から有料サービスを受けることが難しくなる。

【0075】本発明による実施の形態のシステムを利用すれば、有料サービスを提供する端末は決済機能を有することも、ネットワークで決済機能を有するホスト(本実施の形態における支払サーバ)に接続することも必要なく、決済機能を有するホストに接続する端末の利用頻度を少なくすることが可能である。また、有料サービスの提供に、ネットワーク機能も決済機能も備えない端末を利用することができ、端末の配布が安価に行うことができる。

【0076】また、本実施の形態では、ICカード101内に請求情報作成手段、請求情報送付手段をそれぞれ1つずつ設けている。これらの機能を持つ手段は必要に応じてICカード内に複数存在しても良いが、本実施の形態の様に1つずつ設けて、各有料処理を行うアプリケーションが共有することも可能である。この場合、各有料処理を行うアプリケーションがそれぞれ独立に決済を行うための機能を備える必要が無くなる利点がある。

【0077】次に、本発明における第2の実施の形態について図12～14に基づき説明する。図12は、本実施の形態における決済システムを説明する図であり、図1と異なり請求情報作成条件管理手段1201と請求情報作成条件1202がICカード101内に設けられる。請求情報作成条件1202とは、請求情報作成手段105が請求情報を作成する際の条件を記憶するものであり、請求情報作成条件管理手段1201は請求情報作成条件1202を用いて、請求情報作成手段303が請求情報を作成して良いかを判断する。また、請求情報作成条件1202として、以下のものを含んでもよい。過去に作成された請求情報が、作成後所定時間経過しており、オンライン端末と未接続の場合、新たな請求情報を作成しない（オンライン端末と接続すれば作成可能とする）。

【0078】また、所定時間の代わりに（または複合して）所定金額の請求情報が作成された場合としてもよい。このとき、所定時間、所定金額は、ユーザに応じて変えてもよい。例えば、ユーザの有する銀行口座の残金やこれまでの取引実績などで決めてもよい。また、請求情報の作成の禁止の他に、(1)（一旦）警告を与える、(2)取引の停止（ICカードの使用禁止）、(3)ICカード中に有価情報が含まれておれば、有価情報の使用を不可能としたり、有価情報を引き出す、こととしてもよい。

【0079】なお、所定時間の起算は、ICカード内の最も古い請求情報を基準としてもよい。また、オンライン端末との未接続期間が所定期間以上経過しているか否かを基準としてもよい。

【0080】ここでは、第1の実施の形態において図5に示した請求情報作成手段のステップ502が図13のステップ1301、1302処理に置き換えられる。

【0081】ステップ1301では、請求情報作成条件管理手段1201に対して、請求情報作成条件管理手段1201が請求情報作成可否の判断に必要とする予め定められた情報を渡す。ステップ1302では、請求情報作成条件管理手段1201から請求情報作成可否の判断結果を受け取る。

【0082】図14は請求情報作成条件管理手段1201の処理の流れを示す図である。ステップ1401において、請求情報作成条件管理手段1201は請求情報作成手段105から、ステップ1402の評価に必要な情報を受け取る。

【0083】ステップ1402では、受け取った情報が請求情報作成条件1202を満足するか評価する。請求情報作成

条件1202の中に、必要があればステップ502で示したカード側アプリケーションの認証を盛り込むことになる。この時、ステップ1401で受け取る情報には、認証に必要な情報が含まなければならない。

【0084】ステップ1403で、ステップ1402における評価の結果により、満足する場合は請求情報作成条件管理手段1201の処理はステップ1404へ進み、満足しない場合は処理はステップ1405へ進む。ステップ1404では、情報作成条件管理手段1201は請求情報作成可を請求情報作成手段105に報告し、処理を終了する。

【0085】ステップ1405では、情報作成条件管理手段1201は請求情報作成不可を請求情報作成手段105に報告、処理を終了する。ここで、請求情報作成条件1202の例を用いて図13、14の処理をより具体的に示す。

【0086】図15の1501は、請求情報作成条件1202の具体例であり、「新たに作成する請求情報の金額が、これまでに作成した請求情報の金額と合計して3000円を超えない場合請求情報作成を許可する」という条件を示している。そして、ある時点でICカード1502内に1503、1504で示される請求情報が既に蓄積されているところを考える。請求情報1503、1504はそれぞれ金額として1300円、1500円が指定されている。

【0087】この時、第1の実施の形態で示した映画館の問題の映画鑑賞を行おうとしたとする。すると、映画鑑賞料金は1800円であったため、新たに作成する請求情報の金額1800円は、これまでに作成した請求情報の金額の合計2800円（1300円+1500円）と加え合わせて3000円を超える。したがって、この場合、請求情報作成条件1501を満足しない。そこで、請求情報作成条件管理手段1201はステップ1405において請求情報作成不可を請求情報作成手段105に報告する。この結果ICカードの保有者は映画鑑賞が許されないことになる。

【0088】また、1501で示される請求情報作成条件では、評価に新たに作成する請求情報の金額しか利用されない。そのため、請求情報作成手段105がステップ1301で請求情報作成条件管理手段1201に渡す情報は、金額情報だけで良いし、請求情報作成条件管理手段1201がステップ1401で受け取るデータは金額情報だけである。

【0089】請求情報作成条件1202は、1501とは異なる条件も設定して良く、この条件に応じて請求情報作成手段105がステップ1301で請求情報作成条件管理手段1201に渡す情報は変えて良い。本実施の形態の様に、請求情報作成条件管理手段1201を設けることにより、ICカードの保有者が無制限に有料処理を実行することを防ぐことが可能になる。

【0090】次に、本発明による第3の実施の形態について説明する。第3の実施の形態では、第2の実施の形態における請求情報作成条件管理手段1201で指定される条件が満足されない場合、特定のカード側アプリケーション又は、カード全体の使用を制限するものである。

【0091】つまり、図14の処理の流れにおいて、1403で「満足しない」場合、ステップ1409において、請求情報作成不可を請求情報作成手段105に伝えるのみでなく、特定のカード側アプリケーション又はカード全体の使用を制限するのである。この使用制限は自由に設定してよいが、例えば、「ステップ501で請求情報作成条件管理手段1201が情報を受け取った相手のカード側アプリケーションの使用を不可能にする」の場合、第2の実施の形態では、映画館入場アプリケーション302の使用が不可能になる。

【0092】また、「図11における支払処理フェーズに関する機能以外はICカード101のすべての機能、全カード側アプリケーションの機能を利用不可能にする」としてもよい。この場合、ICカード101の保有者はICカード101を利用したい場合、図11の支払処理フェーズの処理を行わざるを得ず、その結果支払が行われることになる。

【0093】本実施の形態で示されるように、請求情報作成条件管理手段1201で指定される条件が満足されない場合、特定のカード側アプリケーション又は、カード全体の使用を制限することできる。また、使用の制限の他、警告や取引停止を行ってもよい。

【0094】このことにより、ICカード101の保有者が無制限に有料処理を実行することを防ぐことが可能になるだけでない。このほか、ICカード101をさらに利用するためには、支払サーバ115に請求情報を送付することが必要になるように設定できるため、ICカード101保有者の支払を促すことになり、有料のカード側/端末側アプリケーションの支払先に相当するものの料金回収を促進することができるようになる。さらに、請求情報作成条件1202をカード毎に変えることにより、ICカード101の保有者に特化した条件を設定することが可能であり、特定のカード保有者を優遇する特権を与えたり、利用の制限を加えたりすることが可能となる。

【0095】次に、本発明による第4の実施の形態について説明する。図16は、本実施の形態における決済システムの構成を示す図であり、図12のシステム構成に加えてオフライン端末1601、オフライン端末1601上の前払い金受付・変換手段1602及び前払い金の入力を行う装置である前払い金入力装置1603が加わっている。

【0096】本実施の形態では、事前に前払い金を受け取ることにより、予め規定される変換方式を用いて受け取った前払い金の金額に相当する条件を作成し、この条件をICカード101内の請求情報作成条件1202に設定する。

【0097】前払い金受付・変換手段1602は、前払い金入力装置1603から入力された金額を適当な条件に変換してICカード101に渡す手段である。変換の仕方は、取引条件に合致すればよい。そのため、例えば第2の実施の形態における図15のように、請求情報作成条件1202が

金額で設定されている場合、1603から入力された金額を元に、事前に定められるプレミアム(例えば10%等)を加えたり、手数料を差し引いたりした金額分を算出する変換方式を用いることができる。1603から入力された金額と同額の金額を設定する変換方式でも良い。

【0098】また、請求情報作成条件1202に請求情報作成を行う有効期限など、金額以外の条件を設定することも可能であるが、この場合、前払い金入力装置1603から入力された金額に応じて有効期限を延長するなど、請求情報作成条件1202の性格にしたがって適当な変換方式を用いることができる。

【0099】前払い金入力装置1603から入力された前払い金を上記変換方式により変換した条件の情報は、前払い金受付・変換手段1602から請求情報作成条件管理手段1201に渡され、請求情報作成条件管理手段1201は請求情報作成条件1202に設定する。この設定の仕方も、請求情報作成条件1202の性格にしたがって適当に定めて良いものであるが、例えば第2の実施の形態における図15のように、請求情報作成条件1202が金額で設定されている場合、請求情報作成条件1202に含まれる金額に前払い金入力装置1603から入力された金額の変換後の金額を加算することで設定することができる。

【0100】前払い金入力装置1603から入力された前払い金は、別途支払サーバの支払処理に利用可能な場所へ輸送され、支払処理フェーズでの支払いに利用される。ここで、支払サーバの支払処理に利用可能な場所とは、例えば、支払サーバが銀行内の計算機である場合、この銀行が管理している口座である。なぜなら、この口座内のお金は銀行の指示によって操作することが可能であり、支払処理に利用することができる。

【0101】本実施の形態をとることにより、第2の実施の形態で得られる効果に加えて、請求情報作成条件1202を変化させることが可能となり、同一のカードで様々な種類の請求情報作成条件1202の下でカードを利用することができるようになる。

【0102】さらに、図15の例のように、請求情報作成条件1202を金額により設定する場合、プリペイドカードとしてICカードを利用することができるようになる。

【0103】さらに、本実施の形態を取ることで、従来のプリペイドカードにない次の効果が得られる。つまり、本実施の形態では、事前に支払った金額に相当するプリペイド額をまとめて管理しており、必要に応じて各カード側アプリケーションがその金額分を利用することができる。従来のプリペイド方式を利用する場合、ICカード内のカード側アプリケーションそれぞれが自分のアプリケーション向けに前払いを要求し、プリペイド額を管理するしかなかった。そのため、ICカードの保有者は、各カード側アプリケーション毎に前払いを行う手間が必要であった。

【0104】さらに、利用金額を事前に見積ることが

難しいカード側アプリケーションを利用したい場合(例えば、利用頻度が少なく、前払い金で支払った金額よりも小額の有料処理しか実行しない場合等)、既に支払った前払い金を使い果たすることができない可能性があり、ICカード保有者は無駄なお金を使ってしまうことになる。また、このような無駄が発生しうる処理では、ICカード利用者が有料処理の実行を躊躇することが考えられ、有料処理の提供者にとって利益を得る機会を損失することにつながることになる。

【0105】しかし、本実施の形態をとることにより、利用頻度の少ない有料処理であっても、カード側アプリケーション単位でこの有料処理専用のプリペイド額を前払いする必要はなく、必要な時に必要な額だけ請求情報を作成することが可能になる。また、ICカードの保有者は、請求情報作成条件管理手段1201という共通の蓄積場所に前払い金をためるだけで良く、有料処理毎に前払いを行う手間を省くことができる。

【0106】次に、本発明による第5の実施の形態について説明する。図19は、本実施の形態の決済システムを説明する図である。図19では、図16に加えて、オフライン端末1601に出力装置1901、入力装置1902が備えられ、ネットワークによりICカード101の保有者の口座1903の情報を取得することが可能になっている。

【0107】第4の実施の形態では、前払い金は前払い金入力装置1603から支払われる必要があったが、図19のような構成にすることにより、ネットワークを介してICカード101の保有者の口座1903から前払い金を支払うことができるようになる。

【0108】出力装置1901、入力装置1902は、ICカード101の保有者の口座1903に蓄えられている金額の内、いくらかを前払い金受付・変換手段1602に渡すかの情報を表示・入力するために存在する。出力装置1901、入力装置1902を用いて最終的に決定された金額は、第4の実施の形態における前払い金入力装置1603からの入力された金額情報同様に扱われる。この金額は、ICカード101の保有者の口座1903から、支払サーバが支払いに利用できる場所へ移動され、支払サーバの支払いに利用されることになる。

【0109】また、同様な構成により、1903がクレジット会社であっても良い。この場合、前払い金の支払いに、クレジット会社1903に問い合わせ、ICカード101の保有者に与えられる信用から、借りることが許される金額を1903から取得する。出力装置1901、入力装置1902は、クレジット会社から許される金額の内、いくらかを前払い金受付・変換手段1602に渡すかの情報を表示・入力するために存在する。出力装置1901、入力装置1902を用いて最終的に決定された金額は、第4の実施の形態における前払い金入力装置1603からの入力された金額情報同様に扱われる。この金額は、クレジット会社1903から、支払サーバが支払いに利用できる場所へ移動され、支払

サーバの支払いに利用することができる。なお、ICカード101の保有者がクレジット会社に借りるお金の返却は、通常のクレジット業務と同様の方式で行うことができる。

【0110】本実施の形態をとることにより、請求情報作成条件1202の設定を行うための前払い金の支払いに、現金を持ち歩き、これを前払い金入力装置1603に挿入する必要がなくなる。

【0111】次に、本発明による第6の実施の形態について説明する。本実施の形態におけるオンライン端末113には、オンライン端末113に搭載される支払クライアント114やその他のアプリケーションの実行を制御する機能を持つ支払処理管理手段が搭載されている。図17は、第1の実施の形態における映画館の問題で示したオンライン端末であるATM端末314に搭載される支払処理管理手段1701を示しており、図18に示すように、支払クライアント316とATMアプリケーション315の実行を制御する。

【0112】この制御の流れを図18に基づき以下で説明する。

【0113】まず、ステップ1801において、支払処理管理手段1701は、図11で示される支払処理フェーズの開始を指示する。具体的には、図11の支払処理フェーズは支払クライアント316に対してステップ1107を開始する指示を出すことにより開始される。

【0114】次に、ステップ1802において、支払処理管理手段1701は、支払処理フェーズの終了を受け付ける。図11に示される処理には、終了を報告する処理を含まないが、支払クライアント316の処理の終了の直前に、支払処理管理手段1701に対して終了を報告する処理を付け加えればよい。次に、ステップ1803において、本来ICカード101の保有者が行いたいと考えているATM処理を開始する。つまり、支払処理管理手段1701は、ATMアプリケーション315に起動の指示を出す。

【0115】ステップ1804において、ATMアプリケーション315は起動を受け付け、ステップ1805において起動する。ステップ1806において、ATMアプリケーション315は、ATMアプリケーション313に対して起動を指示する。ステップ1807において、ATMアプリケーション313は、起動を受け付け、ステップ1808において起動する。ATMアプリケーション313、315はそれぞれステップ1808、1806の以後、ATM処理として定められる適当な処理をしてよいが、この処理の詳細はここでは示さない。

【0116】ここで示したのは、図18のように、支払処理管理手段1701が、まず支払処理フェーズの処理を実行させ、この処理の終了を待って、オンライン端末上の別のアプリケーションを実行させるという制御を行っていることである。

【0117】第1の実施の形態では、ICカード301の保有者はATM端末314を利用し、自分の口座からお金を引き

出すATM機能の実行のついでに、支払処理フェーズの処理を行い、映画鑑賞料金その他の支払を行った。この支払いを本実施の形態で示したように、まず支払処理フェーズを開始するという制御を行うことにより、有料処理の支払先への料金支払いをICカードの所有者の意志によらず必ず行うようすることができる。図18の例では、まず最初に支払フェーズの処理を実行したが(ステップ1801)、ATMアプリケーションの実行の後で行っても同様の効果を得ることができる。支払処理管理手段1701は、支払フェーズの処理の実行をICカード101の選択に任せ、任意の時点で行っても良い。この場合でも、支払処理管理手段1701により、ICカード101の所有者に支払い忘れの催促ができる効果を得ることができる。

【0118】次に、本発明による第7の実施の形態を図20を用いて説明する。図20は、図1からオンライン端末や支払サーバなど直接説明を行わない箇所を省いているが、オンライン端末113や支払サーバ115等が不要であることを意味していない。図20には、新たにオフライン端末2003と、オフライン端末2003内に端末側アプリケーション2004が示されている。

【0119】カード側アプリケーション2001は端末側アプリケーション2004と連携することにより、カード側アプリケーション2001専用のバリュー2002を生成する。ここでバリューとは、現金と同様な価値をもつ電子的情報という意味し、専用のバリュー2002とは、ある特定の用途では現金と同様な価値を持つことができるが、それ以外の用途には利用できない電子的情報を意味する。この専用バリュー2002の生成は有料処理であり、専用バリュー2002を生成するために、第1の実施の形態のように請求情報を作成する。以下、このようにして専用バリューを生成するフェーズのことを専用バリュー購入フェーズと呼ぶ。

【0120】カード側アプリケーション2001は、カード側アプリケーション2001に専用の専用バリュー2002を支払って、オフライン端末111の端末側アプリケーション112と連携した処理を実行する。以下、このようにして専用バリューを利用した処理を実行するフェーズのことを専用バリュー利用フェーズと呼ぶ。本実施の形態では、上記のように、一旦有料処理を行うことにより、専用バリュー2002を生成し、この専用バリュー2002を用いて別の処理を行う。この内容をより具体的に示すために、電車の切符購入し電車に乗車するシステムを実現する例により説明する。

【0121】まず、専用バリュー購入フェーズの説明を行う。カード側アプリケーション2001も図4のカード側アプリケーション102の処理と同様に処理を進め、図4中のカード側アプリケーション102はカード側アプリケーション2001に相当している。図4の中で、ステップ405における請求情報作成可能時の処理において、カード側アプリケーション2001は、ステップ401で指定した金

額分(あるいは予め定められたプレミアムなどの価値を加算するなどした価値分)の電子的に切符を作成する。この電子的切符は2002に表される専用バリューである。専用バリュー2002はこのように作成されるたびにその金額分が加算されていく。また、この専用バリュー2002の価値は、電子的切符としてしか利用できない。ちなみに、ステップ406における不可能時の処理としては特に何もする必要はない。

【0122】次に、専用バリュー利用フェーズに関しての説明を行う。オフライン端末111は電車に乗る前に切符を提示する自動改札の端末を示す。ICカード101の所有者は、電車に乗る際、ICカード101を端末111に挿入する。すると、オフライン端末111内の端末側アプリケーション112は、カード側アプリケーション2001と連携してICカード101内の専用バリュー2002から乗車区間に応じた額を専用バリュー2002から差し引き、自動改札の通過を許可する。この時、専用バリュー2002が乗車区間に応じた額に満たない場合は自動改札の通過は許されない。また、電車に乗るには、ホームに入る時と出る時の2回に自動改札を通る場合等、いくつか自動改札を通る方式が考えられるが、このように2回通る場合には、入る時に初乗り運賃を専用バリュー2002から差し引き、出る時に乗車区間に応じた金額と初乗り運賃との差額を専用バリュー2002から差し引けばよいし、一定の乗車運賃である区間等では、一度専用バリュー2002から差し引けばよい。これらは、電車の乗車区間における運賃体系に応じて変えることができる。

【0123】以上の電子的切符の利用の説明では、まず専用バリュー購入フェーズで専用バリュー2002を作成した後、この専用バリュー2002の額までの専用バリューを利用可能な専用バリュー利用フェーズに移ることができる。

【0124】さらに、次のようにして逆に行うことも可能である。まず、専用バリュー利用フェーズにおいて、ICカード101を自動改札端末111に提示して自動改札を通過するが、この時、通過に必要とされた運賃がマイナスの専用バリューとして2002に蓄えられる。次に、専用バリュー購入フェーズにおいて、端末側アプリケーション2004とカード側アプリケーション2001が通信することにより、専用バリュー2002のマイナスの価値の分だけの金額の請求情報を作成する。そして、専用バリュー2002の値を0にすることができる(当然ここで0以上の価値をためて、専用バリュー利用フェーズで専用バリューを利用しても良い)。

【0125】ICカード内に蓄えられる請求情報の支払処理フェーズは、上記実施の形態のいずれかの方式と同様にして行うことができる。本実施の形態では、携帯端末など簡素な端末(図20における111)を用いて、用途の限られた専用バリューをICカード101内で生成している。一般に、汎用性を持つ専用バリューにはセキュリテ

ィ確保のため、暗号処理など時間を要する処理を必要とする場合があるが、用途を限定する場合、比較的セキュリティを確保するレベル(必要とされる暗号処理の複雑さ等)を落として良い場合がある。

【0126】本実施の形態の方式を用いることにより、電車の自動改札通過など、短時間に処理を終わらせることを必要とする場合に、事前に簡易な端末を用いることにより可能になる。また、自動改札を通る直前に携帯端末を利用して専用バリュー生成を行うことにより、確実に使われる場合に限り特殊用途のプリペイドを作成することができ、第4の実施の形態における効果と同様に、ICカード101に使われる見込みの無い特殊用途の専用バリューを残すことが無くなる。

【0127】さらに、専用バリュー利用フェーズと専用バリュー購入フェーズが逆の場合は、一定の専用バリューを利用した後で、その専用バリュー分の金額の精算を行うことができ、この場合にも上記と同様の効果を得ることができる。

【0128】次に、本発明による第8の実施の形態を図21に基づき説明する。図21は、本実施の形態における決済システムを説明する図である。2101は、バリュー2102へバリューを追加したり取り出したりするための手段であるバリュー入出力手段である。ここで、バリューとは、第7の実施の形態で示したのと同じく、現金と同様な価値をもつ電子的情報を意味するものであり、属性として少なくとも金額の情報を持っている。2102はバリュー入出力手段2101を介してICカード101に蓄えられたバリューである。バリュー入出力手段2101とバリュー2102を組み合わせたものは電子マネーアプリケーションとして機能することができる。

【0129】2103～2105をここではバリュー入り請求情報と呼び、第1～7実施の形態における請求情報の金額情報と同じ金額分のバリューを追加で含む請求情報である。なお、不要であれば請求情報内の金額の情報を省き、バリューで代用することも可能である。

【0130】また、第1の実施の形態における請求情報作成手段105の代わりに、支払先バリュー作成手段2106が用いられ、支払先バリュー作成手段2106は金額、支払先等の情報を得て請求情報を作成する処理(図5、13におけるステップ505の処理)の代わりに、バリュー2102から同額のバリューを取り出し、このバリューと、指定された支払先等の情報を含むバリュー入り請求情報(2103等)を作成する。ただし、バリュー入り請求情報の作成において、バリュー2102が指定された金額分のバリューを含むかを調べ、含む場合のみ作成するなどの処理が必要となる。この支払先バリュー作成手段2106の処理は図22に示され、後で説明をする。

【0131】また、請求情報送付手段110の代わりに、支払先用バリュー送付手段2107が用いられるが、請求情報の代わりに支払先バリューを扱うことのみが異なる。

支払クライアント114も同様に、請求情報の代わりに支払先バリューを扱うことのみが異なり他の処理は変わらなくともよい。

【0132】カード側アプリケーション102や端末側アプリケーション112の処理も変わらない。但し、カード側アプリケーション102は請求情報作成手段105と行っていた情報のやり取りをバリュー入り請求情報作成手段2106と行うことになる。

【0133】バリュー入り請求情報2108～2110は、ICカード101内のバリュー入り請求情報2103～2105が支払クライアント114を介して支払サーバ115へ送付された状態を表し、支払手続実行手段116は、バリュー入り請求情報2108～2110を用いて支払いを行う。ここで、支払先バリュー作成手段2106の処理を図22を用いて説明する。

【0134】ステップ2201において、支払先バリュー作成手段2106はカード側アプリケーション102から有料処理の金額とこの金額の支払先、および支払手段の情報を受け取る。ステップ2202において、支払先バリュー作成手段2106はバリュー2102がステップ2201で受取った金額情報以上かどうかを判断する。バリュー2102がステップ2201で受取った金額情報以上である場合、バリュー入り請求情報の作成は可能であり、そうでない場合は不可能と判断される。ステップ2203において、支払先バリュー作成手段2106はカード側アプリケーション102にステップ2202の判断結果(作成可否の結果)を渡す。ステップ2204において、ステップ2203にける判断結果が作成可能であれば、支払先バリュー作成手段2106の処理はステップ2205に進み、作成不可能であれば処理は終了する。

【0135】ステップ2205において、支払先バリュー作成手段2106は、指定された金額分のバリューをバリュー入出力手段2101を介してバリュー2102から取り出す。ステップ2206において、支払先バリュー作成手段2106は、ステップ2205で取り出したバリューと指定された支払先を用いてバリュー入り請求情報を作成し、ICカード101内に格納する。そして、支払先バリュー作成手段2106の処理は終了する。バリュー入り請求情報2103～2105はこのようにして作成されたバリュー入り請求情報である。

【0136】支払手続実行手段116は、支払クライアント114を介してICカード101から送られてきたバリュー入り請求情報2108～2110を用いて支払いを行う。この時、支払先としてバリューを受け付けることが可能な口座が指定されていれば、バリュー入り請求情報内に含まれるバリューをこの口座に送れば良いし、もしバリューを受け付けることが不可能な支払先が指定されている場合、バリューを現金など支払先が受け付けることが可能な価値に変換して支払いを行えば良い。このように支払手続にバリエーションがある場合、バリュー入り請求情報に含まれる支払手続の情報に指定することになる。

【0137】本実施の形態をとることにより、ICカード101の保有者は(バリュー入出力手段2101とバリュー2102

の組み合わせにより実現できる)通常の電子マネーアプリケーションを利用できるだけでなく、電子マネーアプリケーションのバリューを用いてカード側アプリケーションを用いた有料処理の支払いを行うことができる。

【0138】次に、本発明による第9の実施の形態を図23に基づき説明する。図23は、本実施の形態における決済システムを説明する図である。第8の実施の形態では、バリュー入り請求情報2103~2105を用いて決済を行った。つまり、請求情報単位に送付する金額分のバリューを対応付けて管理している。本実施の形態では、請求情報は第1の実施の形態と同じものを用い、支払いに利用するバリューをICカード101内の全ての請求情報に含まれる金額情報の合計分を確保することにより一括で支払先用バリュー2301として管理する。

【0139】また、バリュー入り請求情報送付手段2107の代わりに、請求情報送付手段110と支払先用バリュー送付手段2302が用いられる。ここでの請求情報送付手段110の処理は、図7における請求情報送付手段110の処理のステップ709の次に、以下の処理を行う。つまり、図27に示されるようにステップ2701において、支払先用バリュー送付手段2302に処理の開始指示を行う。

【0140】支払先用バリュー送付手段2302は、扱う情報が請求情報ではなく支払先用バリューである点を除いて図7における請求情報送付手段110の処理と同じでよい。この時、支払先用バリュー送付手段2302は、ステップ701において、支払先用バリュー送付手段2302から開始指示受け、ステップ702において支払先用バリュー送付手段2302を認証するが、請求情報送付手段110を事前に信用できる相手であると知っている場合(例えば請求情報送付手段110と支払先用バリュー送付手段2302が同一のプログラムとして提供される場合等)、当然ステップ702における認証は不要となる。

【0141】また、ここで説明した処理の流れでは、支払先用バリューの送付処理開始のきっかけを作るのは請求情報送付手段110であるが、支払手続実行手段116が請求情報送付手段110の送付処理の終了を待って、支払手続実行手段116から(支払クライアント114を経由して)支払先用バリュー送付手段2302に送付の開始のきっかけを作っても良い。端末側アプリケーション112の処理は変わらない。カード側アプリケーション102の処理も変わらない。但し、カード側アプリケーション102は請求情報作成手段105と行っていた情報のやり取りを支払先用バリュー作成手段2304と行うことになる。

【0142】支払先用バリュー2303は、ICカード101内の支払先用バリュー2301が支払クライアント114を介して支払サーバ115へ送付された状態を表し、支払手続実行手段116は、請求情報117~119と支払先用バリュー2303を用いて支払いを行う。

【0143】ここで、支払先バリュー作成手段2304の処理を図24を用いて説明する。支払先バリュー作成手段

2304の処理は、図22の処理と比べて、ステップ2401のみが異なる。つまり、ステップ2401において、ステップ2205において取り出したバリューを支払先用バリュー2301に追加する。そして、ステップ2201で受け取った情報を用いて請求情報を作成する。支払手続実行手段116は、支払クライアント114を介してICカード101から送られてきた支払先用バリュー2303と請求情報117~119を用いて支払いを行う。

【0144】なお、図24のステップ2205、2401に関して、バリュー2102は支払先用バリュー作成手段2106を介して支払先用バリュー2301へ移動しているが、図26のような構成をとり、ステップ2205の代わりに、「バリュー入出力手段2101に対して指定された金額分のバリューをバリュー2102から支払先用バリュー2301へ転送する指示を出す」を行い、ステップ2401の代わりに、「ステップ2201で受け取った情報を用いて請求情報を作成する」に置き換えることも出来る。また、図26では、支払先用バリュー作成手段2304はバリュー入出力手段2101に対して指示を出すように示しているが、支払先用バリュー2301に対して指定された金額分のバリューをバリュー入出力手段2101から取り出す指示を出しても良い。

【0145】本実施の形態により、例えば図25のようなシステムを構成することができる。電子マネーアプリケーション2501は、図26におけるバリュー入出力手段2101、バリュー2102を含む。つまり、少なくともバリューを入出力しこれを格納する手段を備えた電子マネーのアプリケーションである。電子マネーアプリケーション2502は、図26における支払先用バリュー2301を保持し、支払先用バリュー送付手段2302を担当する。つまり、支払用に確保されたバリューのみを保持し支払サーバへ送付する電子マネーのアプリケーションである。

【0146】支払先バリュー作成手段2304は、請求情報を作成すると同時に、請求情報に含まれる金額と同価値のバリューを電子マネーアプリケーション2501から電子マネーアプリケーション2502に移動する指示を出す。図25では、支払先バリュー作成手段2304は、電子マネーアプリケーション2501に対して電子マネーアプリケーション2502にバリューを移動する指示を出しているが、逆に、支払先バリュー作成手段2304は、電子マネーアプリケーション2502に対して電子マネーアプリケーション2501からバリューを移動する指示を出してもよい。

【0147】また、請求情報送付手段110の行う図27のステップ2701の処理は次のようになる。つまり、(支払先用バリュー送付手段2302の機能を持つ)電子マネーアプリケーション2502に対して、電子マネーアプリケーション2503へのバリュー送付を指示する。但し、電子マネーアプリケーション2502から電子マネーアプリケーション2503へのバリュー転送指示は、請求情報送付手段110が請求情報107~109を送付した後、支払手続実行手段116が指示しても良い。

【0148】電子マネーアプリケーション2503は、図26における支払先バリュー2303に相当する。つまり、支払クライアント114を介して送付された電子マネーアプリケーション2503のバリューを受取り管理する電子マネーのアプリケーションである。ここで、電子マネーアプリケーション2501～2503は、他の電子マネーアプリケーション間とバリューを相互に転送・受信することができるが、電子マネーアプリケーション2502は特定の権限を持つ電子マネーアプリケーションに対してしかバリューを転送できないものとする。ここでは、電子マネーアプリケーション2503がこの権限を有する電子マネーアプリケーションであるとする。これにより、有料処理の実行により支払わなければならない料金は電子マネーアプリケーション2502で管理され、通常の利用では電子マネーアプリケーション2502のバリューを消費することなく、支払サーバ115が有料処理分のバリューを回収することができる。

【0149】図25のシステム形態の効果は、第8の実施の形態のように、請求情報とこの請求情報で指定される金額情報と同額のバリューを管理する機能が無いため、この機能を備えていない既存の電子マネーを修正無しに利用することができる点である。

【0150】つまり、第8の実施の形態では、バリュー入り請求情報2103～2105とバリュー入り請求情報送付手段2107の機能を持つ電子マネーアプリケーションが存在すれば、バリュー入り請求情報2103～2105とバリュー入り請求情報送付手段2107の部分をこの電子マネーアプリケーションで置き換えることが可能であるが、利用したい電子マネーアプリケーションにこの機能が無い場合は新たにバリュー入り請求情報2103～2105とバリュー入り請求情報送付手段2107を実現するアプリケーションを開発する必要がある。本実施の形態では、電子マネーアプリケーションが、2502のように事前に定められた特定の権限を持つ電子マネーアプリケーション(ここでは2503)とだけ通信できる機能を持つことができさえすれば、支払サーバ115が有料処理の料金を回収することができることになる。

【0151】図28はICカード101の2つの別形態を示す図である。ここでは、請求情報管理手段2801、2802を設けている。請求情報管理手段により、請求情報やバリューが不正な処理(例えば、発行、消去など)がされないよう管理する。以下、その詳細を説明する。

【0152】請求情報作成手段105は、請求情報を作成し、作成した請求情報をICカード101内に格納する手段であるとし、請求情報送付手段110は請求情報をオフライン端末113に送付し、送付した請求情報をICカード内から削除する手段であるとしているが、図28の2801に示されるように、請求情報管理手段を設け、請求情報管理手段2801が請求情報の格納、取り出し、削除を行うようにすることができる。

【0153】この場合、請求情報作成手段105、請求情報送付手段110は、請求情報の格納、取り出し、削除の処理を請求情報管理手段2801に指示を出して行うことになる。また、請求情報管理手段2801は暗号による認証方式を利用するなどして、請求情報の格納、取り出し、削除の処理の指示を行う相手を認証し、請求情報作成手段105からの要求でしか請求情報を格納せず、請求情報送付手段110からの要求でしか請求情報の取り出し、削除を行わないようにする事ができる。これにより、不正に請求情報を蓄積・改ざん・削除されたりすることを防止する機能を請求情報管理手段2801に持たせることができる。当然、要求相手が信用できる場合(請求情報作成手段105、請求情報送付手段110、請求情報管理手段2801が一つのプログラムとして提供され、その他のプログラムからの要求を受け付けることがない場合等)は認証は必要ない。

【0154】図21におけるバリュー入り請求情報の格納・取り出し・削除等の管理も、同様に管理手段を設けることにより実現することができる。また、請求情報管理手段2802は同様にして図23におけるICカード101に請求情報管理手段を設けた例を示している。

【0155】また、図23における支払先用バリュー2301に関して、2803に示されるように支払先用バリュー管理手段を設けることができる。図23の例では、支払先用バリュー2301は支払先用バリュー作成手段2304が作成した後、支払先用バリュー2301に追加する処理を行っていたが、支払先用バリュー管理手段2803を設けることにより、支払先用バリュー作成手段2304は、作成した支払先用バリュー2301を支払先用バリュー管理手段2803に渡すだけで良い。支払先用バリュー管理手段2803は、受け取った支払先用バリューを支払先用バリュー2301に追加する。この時、支払先用バリュー管理手段2803は、必要があれば受け取る支払先用バリューが適正なバリューであることを確認することができる。また、支払先用バリュー送付手段2302は支払先用バリュー2301を取り出し削除する処理を行っていたが、支払先用バリュー管理手段2803に対して取り出し要求のみを出し、削除は支払先用バリュー管理手段2803が行うようにすることができる。この時、支払先用バリュー2301の削除は支払先用バリュー管理手段2803にしかできないようにし、支払先用バリュー2301の取り出し要求を出す相手が適正であることを認証することにより、不正に支払先用バリュー2301を取り出されたり、削除されたりすることを防ぐ機能を支払先用バリュー管理手段2803に持たせることができる。

【0156】

【発明の効果】本発明によれば、有料サービスの提供者への支払手段を持つ計算機又は組織に対してオフラインである計算機端末からでも、計算機を利用して有料サービスを提供・取得することを可能とし、しかも複数のサ

ービスが共通に利用可能な決済方式及びシステムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態における決済システムを示す図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態において例題として用いた映画館の問題の請求情報を示す図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態において例題として用いた映画館の問題を実施するシステムの図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施の形態におけるカード側アプリケーション102の処理の流れを説明する図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態における請求情報作成手段105の処理の流れを説明する図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施の形態における端末側アプリケーション113の処理の流れを説明する図である。

【図 7】本発明の第 1 の実施の形態における請求情報送付手段110の処理の流れを説明する図である。

【図 8】本発明の第 1 の実施の形態における支払クライアント114の処理を説明する図である。

【図 9】本発明の第 1 の実施の形態における支払手続実行手段116の処理を説明する図である。

【図 10】本発明の第 1 の実施の形態における映画館の問題の有料処理フェーズの処理の流れを説明する図である。

【図 11】本発明の第 1 の実施の形態における映画館の問題の支払処理フェーズの処理の流れを説明する図である。

【図 12】本発明の第 2 の実施の形態における決済システムを説明する図である。

【図 13】本発明の第 2 の実施の形態における請求情報作成手段105の処理を説明する図である。

【図 14】本発明の第 2 の実施の形態における請求情報作成条件管理手段1201の処理の流れを示す図である。

【図 15】本発明の第 2 の実施の形態における請求情報作成条件の例と、ICカード内に蓄えられた請求情報の例を示す図である。

【図 16】本発明の第 4 の実施の形態における決済システムの構成を示す図である。

【図 17】本発明の第 6 の実施の形態におけるATM端末314を説明する図である。

【図 18】本発明の第 6 の実施の形態において支払処理管理手段1701が制御する支払クライアント316、ATMアプリケーション313、315の処理の流れを説明する図である。

【図 19】本発明の第 5 の実施の形態における決済システムを説明する図である。

【図 20】本発明の第 7 の実施の形態におけるICカードとオフライン端末を説明する図である。

【図 21】本発明の第 8 の実施の形態における決済システムを説明する図である。

【図 22】本発明の第 8 の実施の形態における支払先バリュウ作成手段2106の処理を説明する図である。

【図 23】第 9 の実施の形態における決済システムを説明する図である。

【図 24】支払先バリュウ作成手段2304の処理を説明する図である。

【図 25】第 9 の実施の形態の別の決済システムを説明する図である。

【図 26】第 9 の実施の形態の別の決済システムを説明する図である。

【図 27】請求情報送付手段 1 1 0 の処理を説明するフローチャートである。

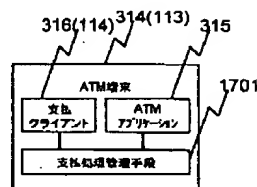
【図 28】本発明における IC カードの 1 実施の形態を示す図である。

【符号の説明】

1 0 1 … IC カード、1 0 2 … カード側アプリケーション、1 0 5 … 請求情報作成手段、1 0 6 … カード情報、1 0 7 … 1 0 9 … 請求情報、1 1 0 … 請求情報送付手段、1 1 1 … オフライン端末、1 1 2 … 端末側アプリケーション、1 1 3 … オンライン端末、1 1 4 … 支払クライアント、1 1 5 … 支払サーバ、1 1 6 … 支払手続実行手段、1 1 7 … 1 1 9 … 請求情報

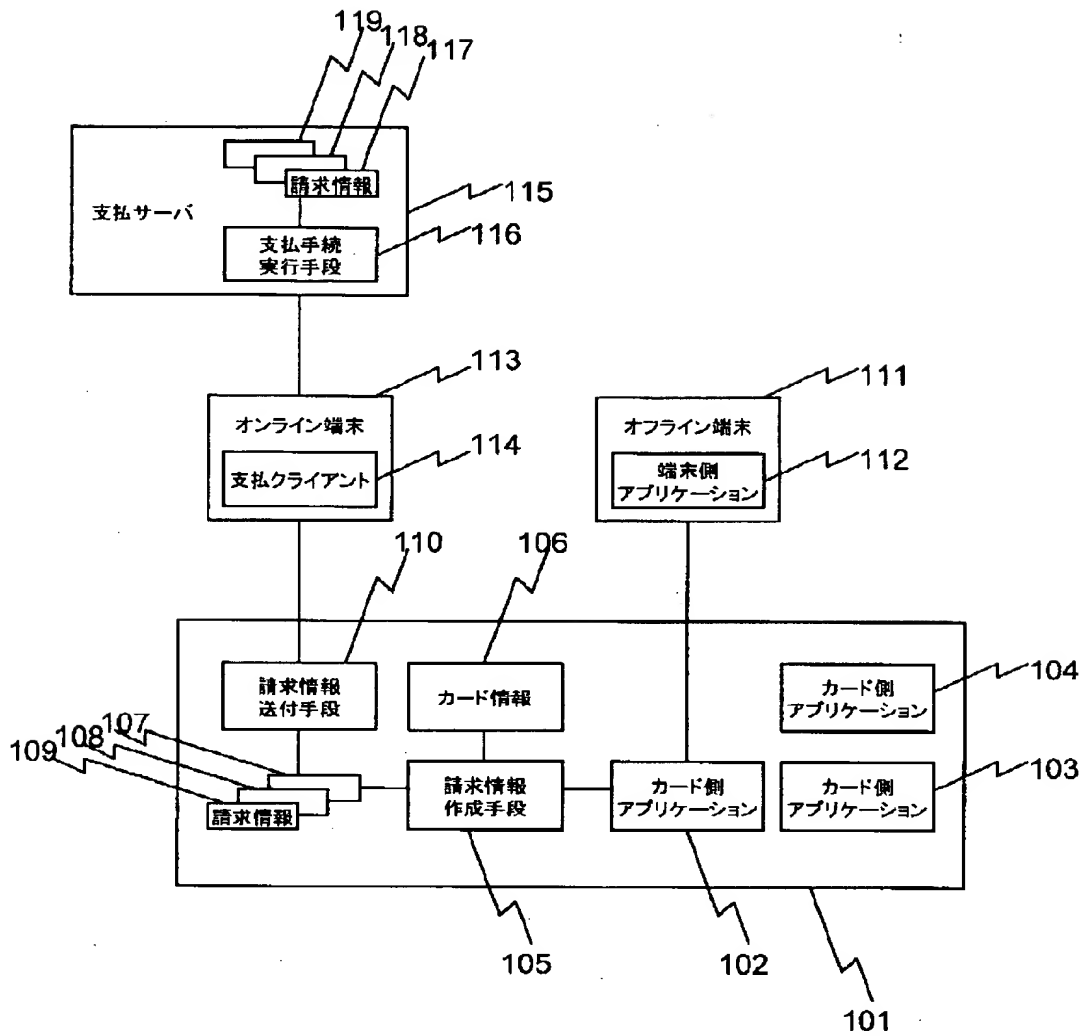
【図 17】

図 17



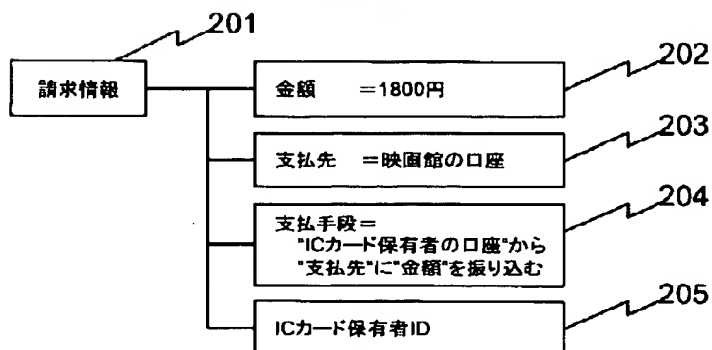
【図1】

図1



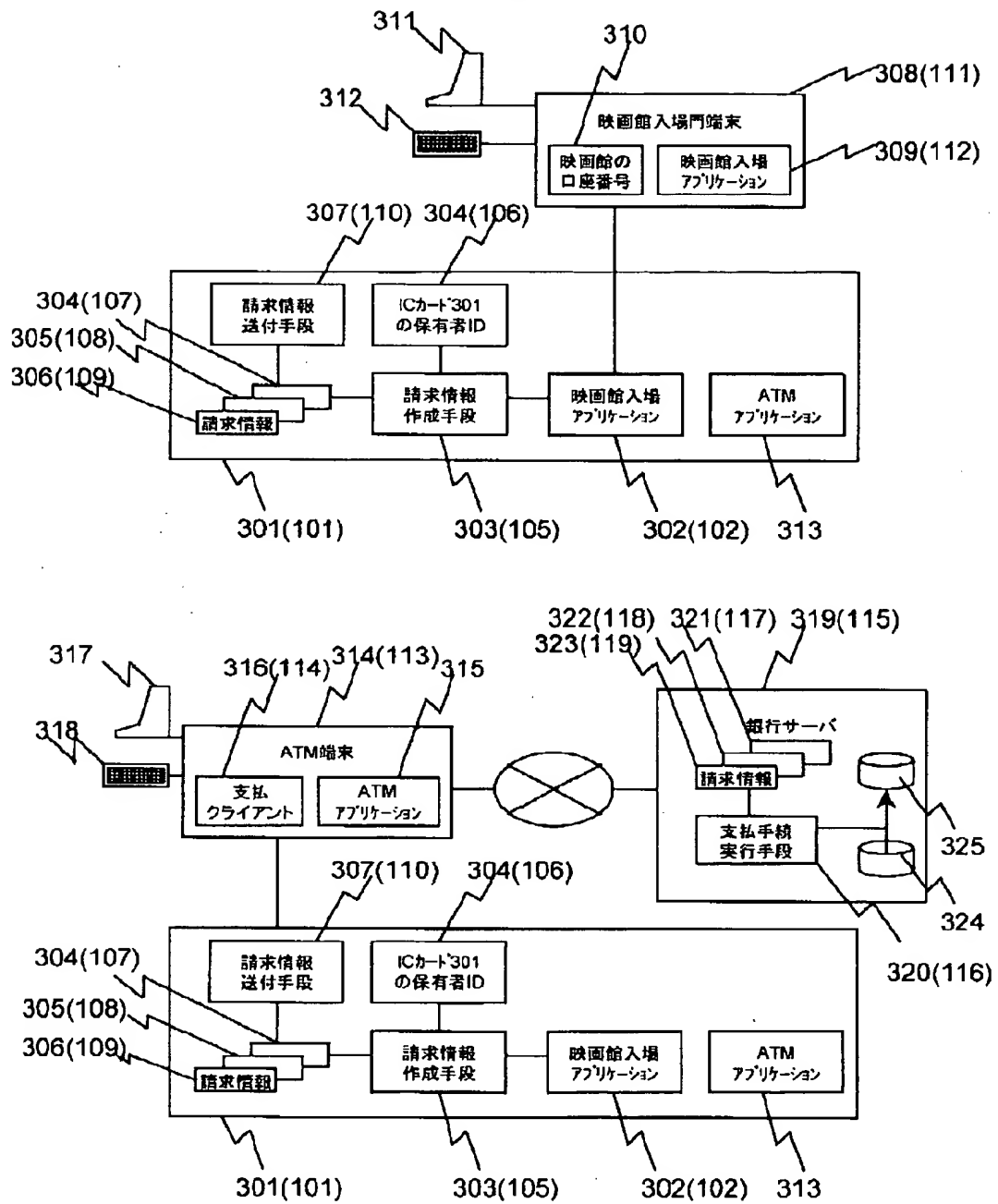
【図2】

図2



【図3】

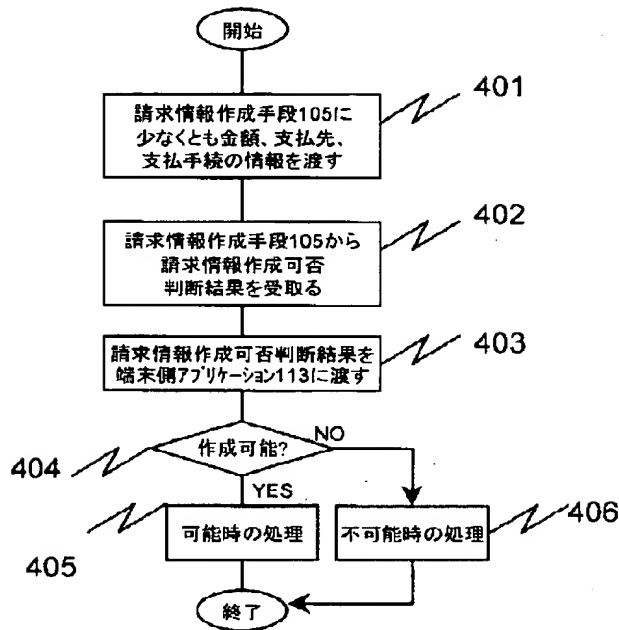
図3



【図4】

図4

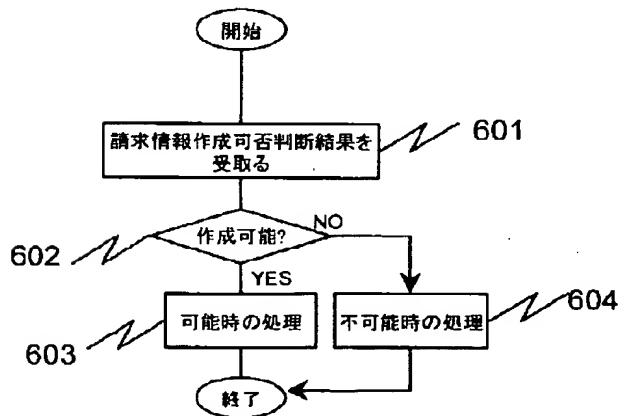
<カード側アプリケーション102の処理>



【図6】

図6

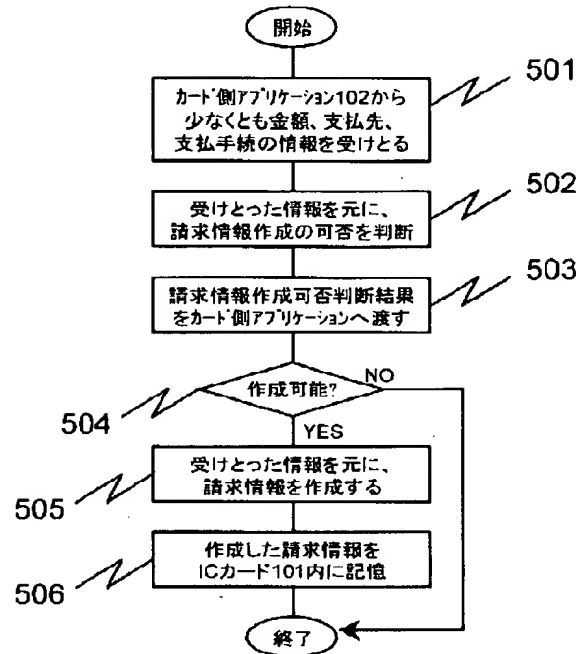
<端末側アプリケーション113内の処理>



【図5】

図5

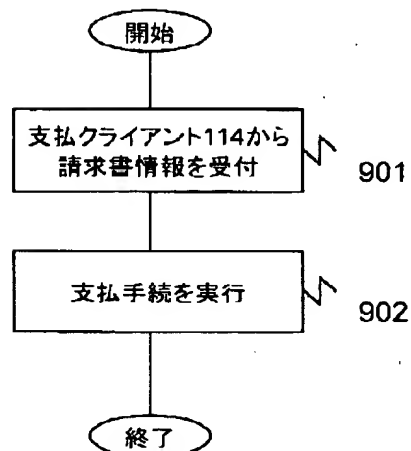
<請求情報作成手段105の処理>



【図9】

図9

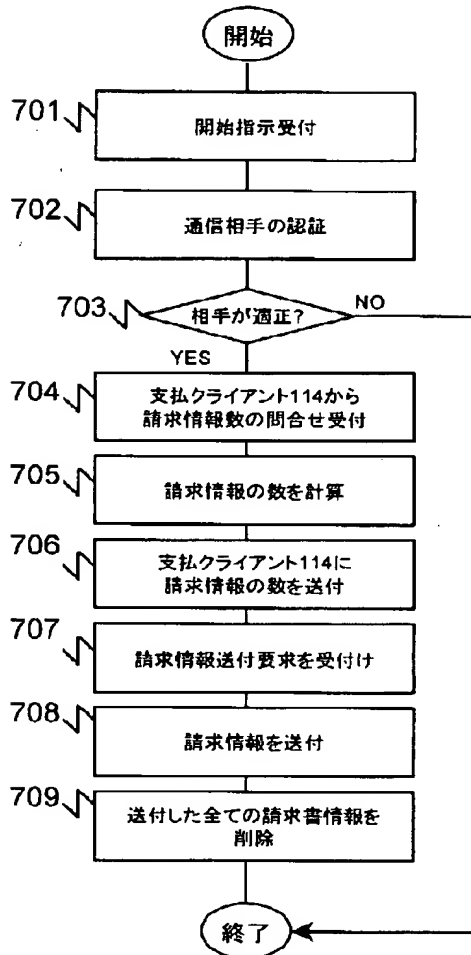
<支払手続実行手段116の処理>



【図7】

図7

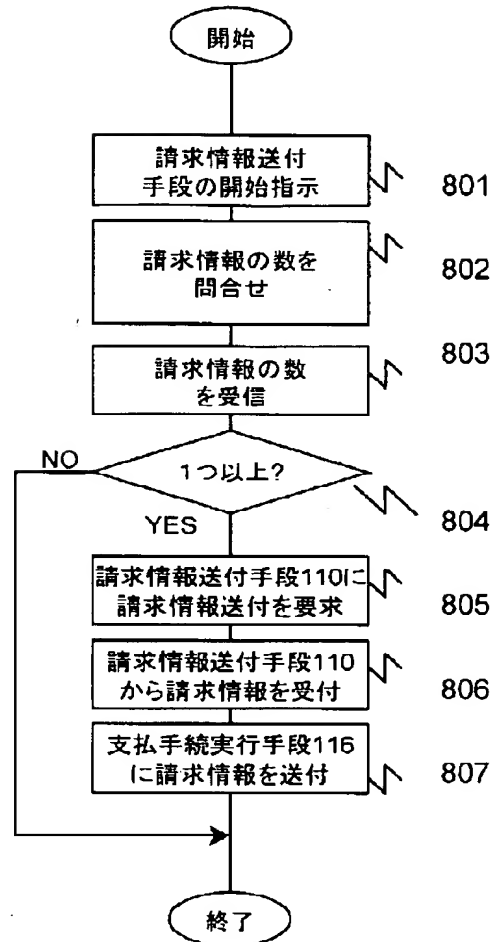
<請求情報 送付手段110の処理>



【図8】

図8

<支払クライアント114の処理>



【図10】

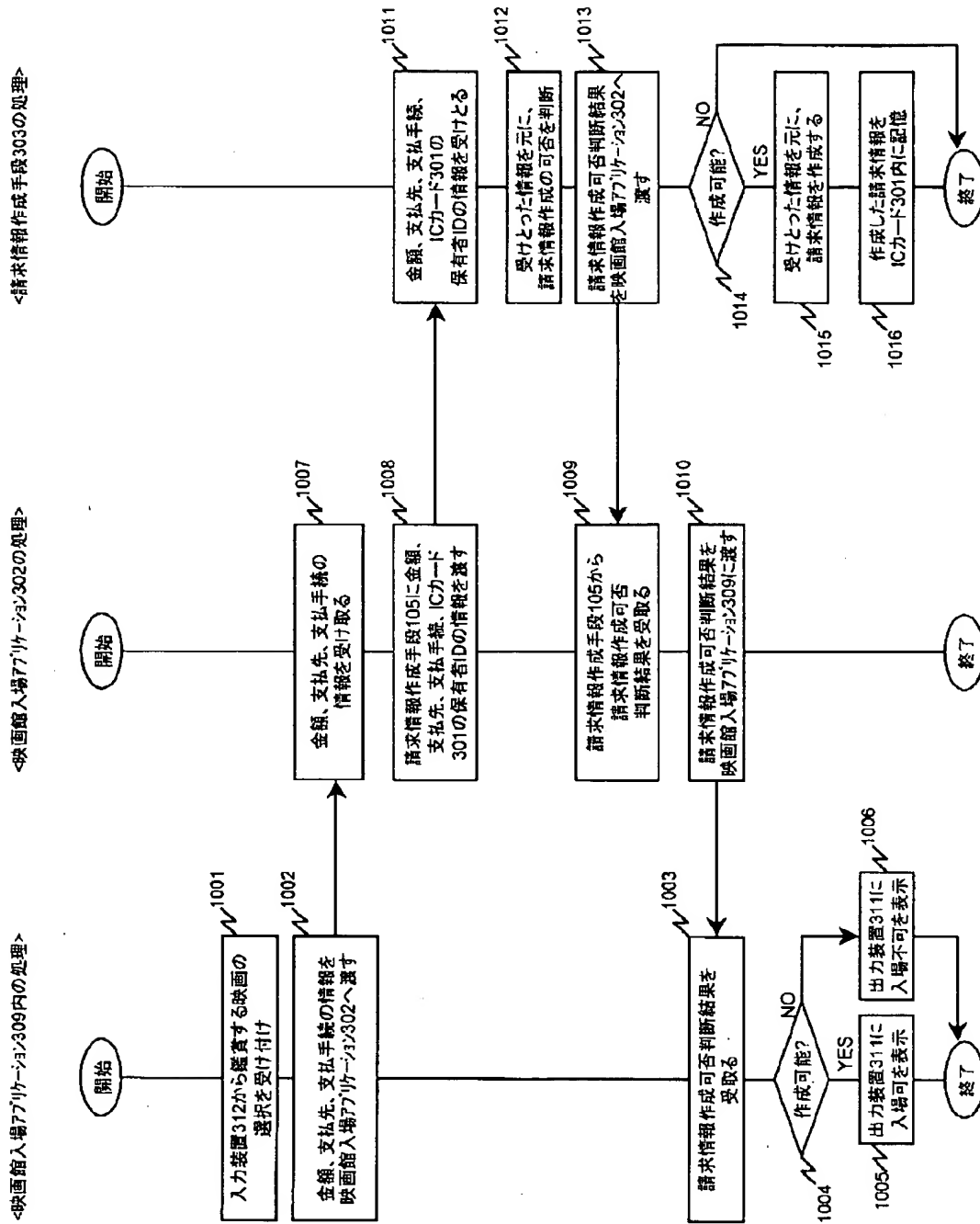
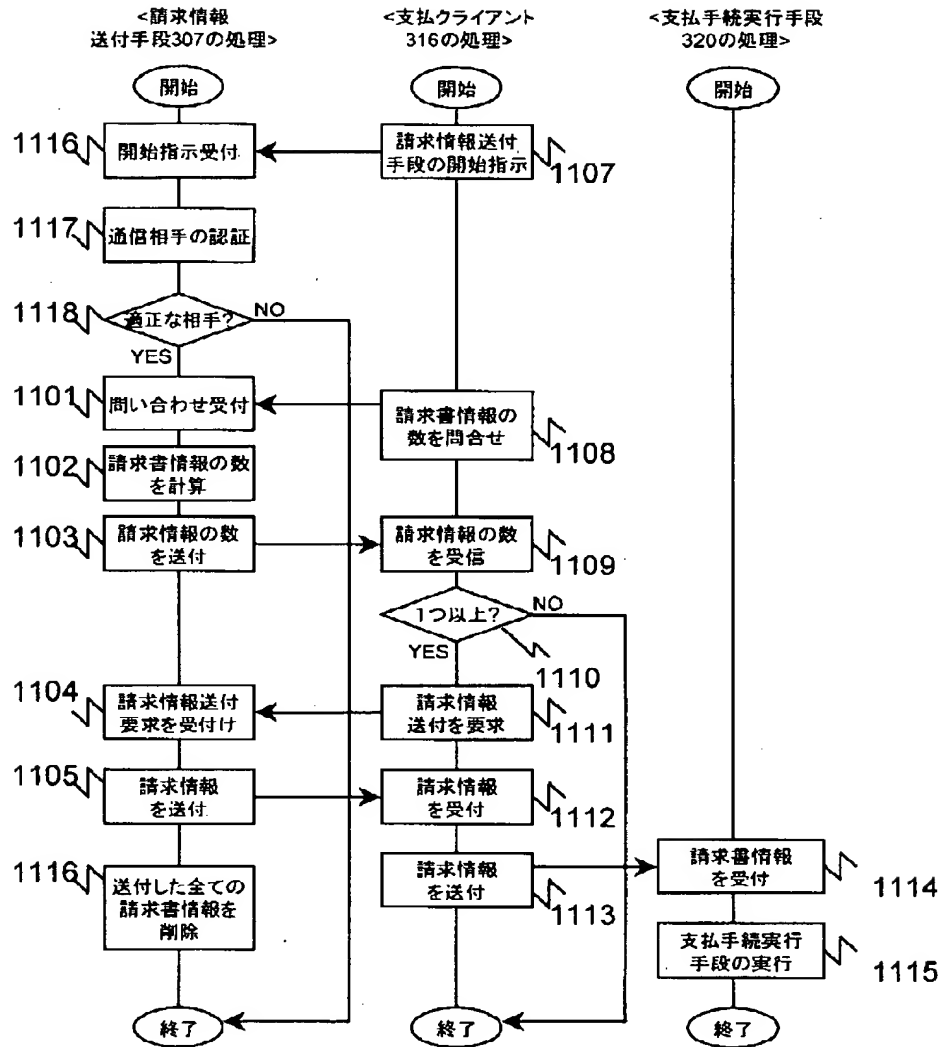


図10

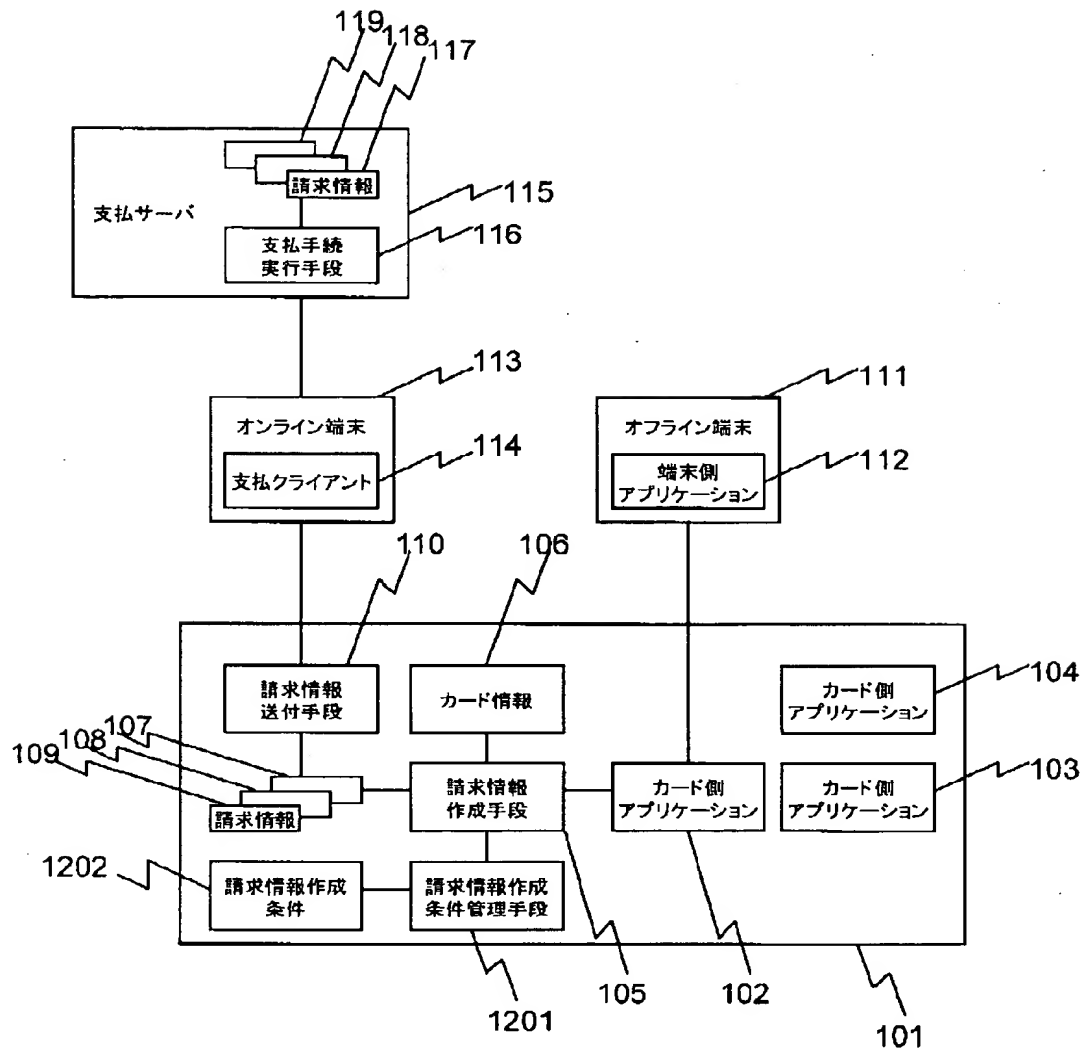
【図11】

図11



【図12】

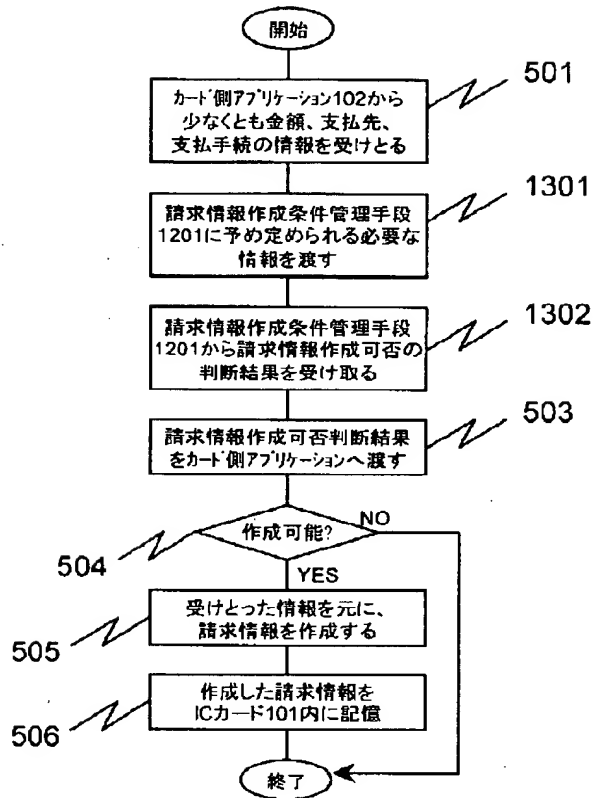
図12



【図13】

図13

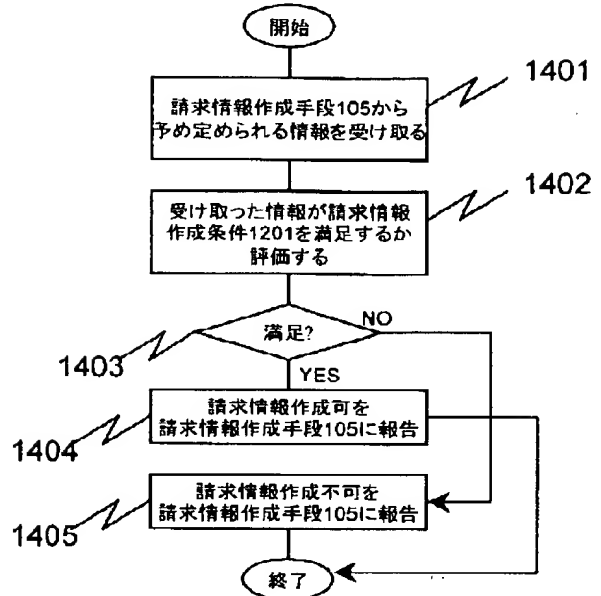
<請求情報作成手段105の処理>



【図14】

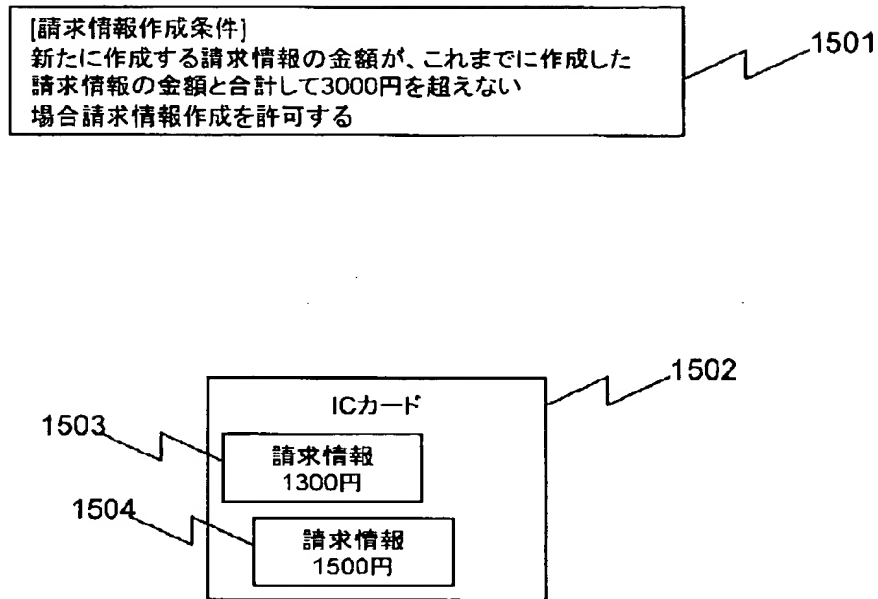
図14

<請求情報作成条件管理手段1201の処理>



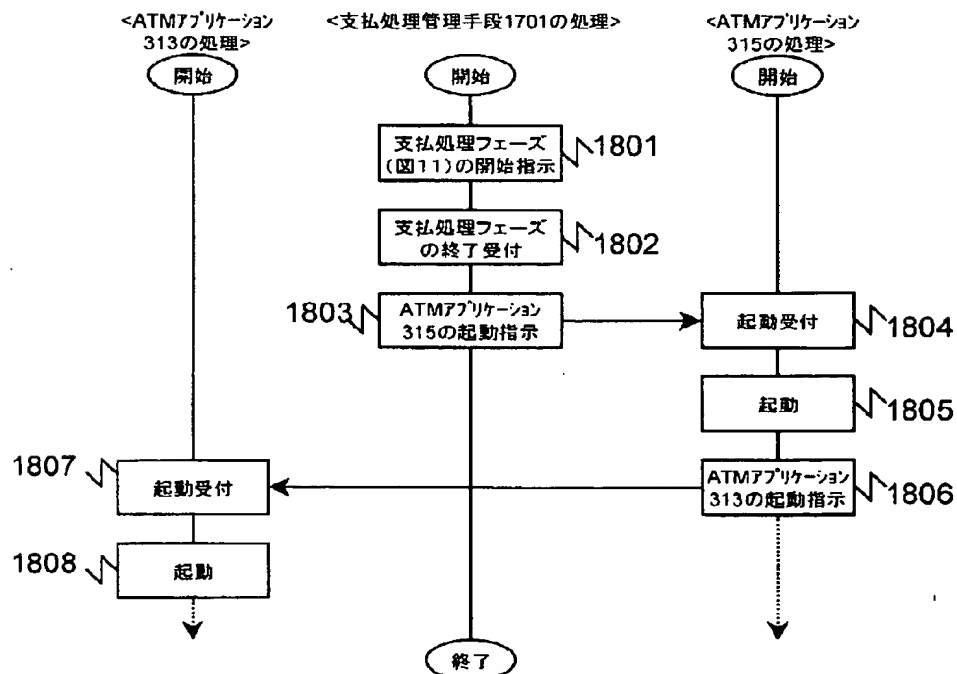
【図15】

図15



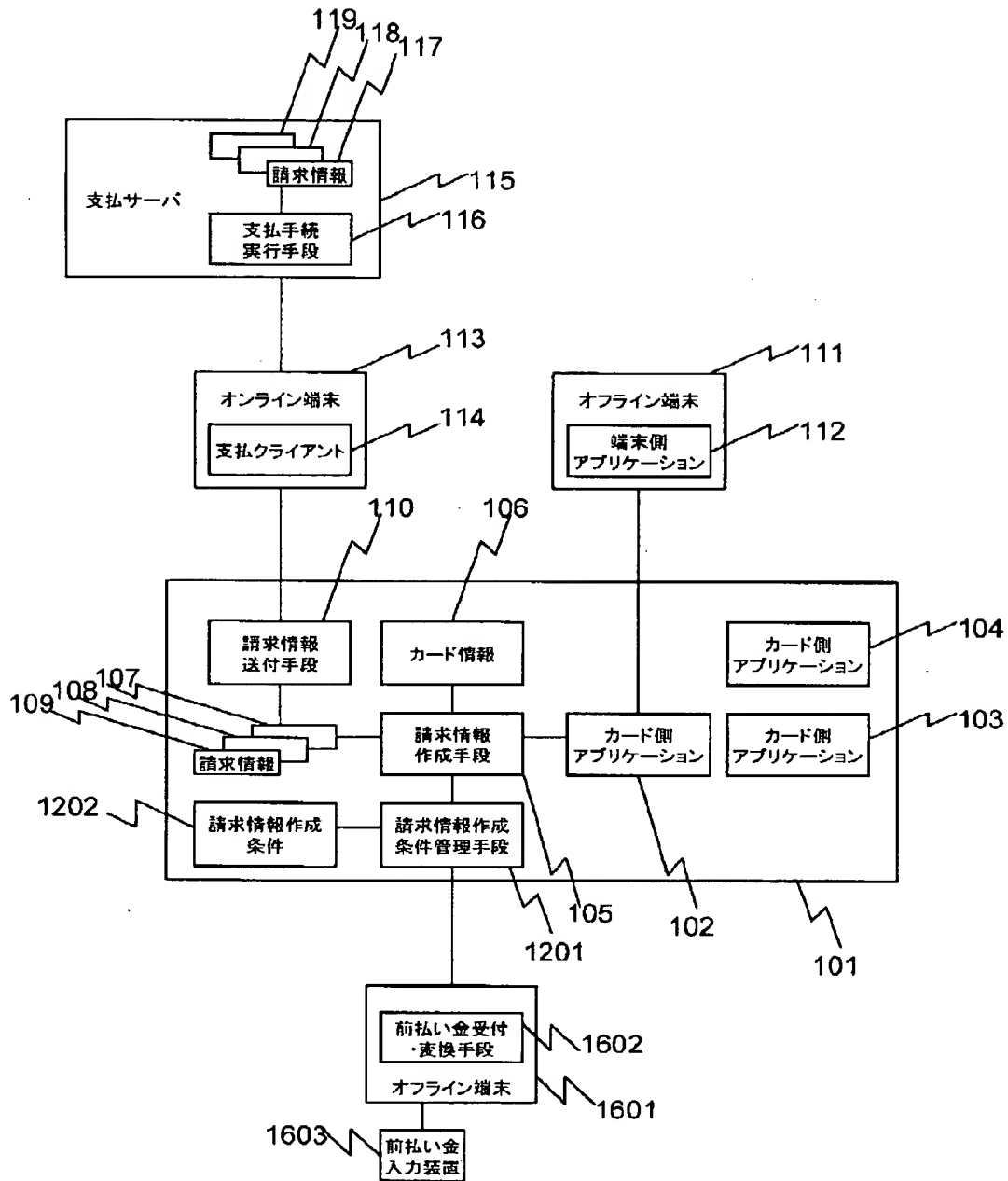
【図18】

図18



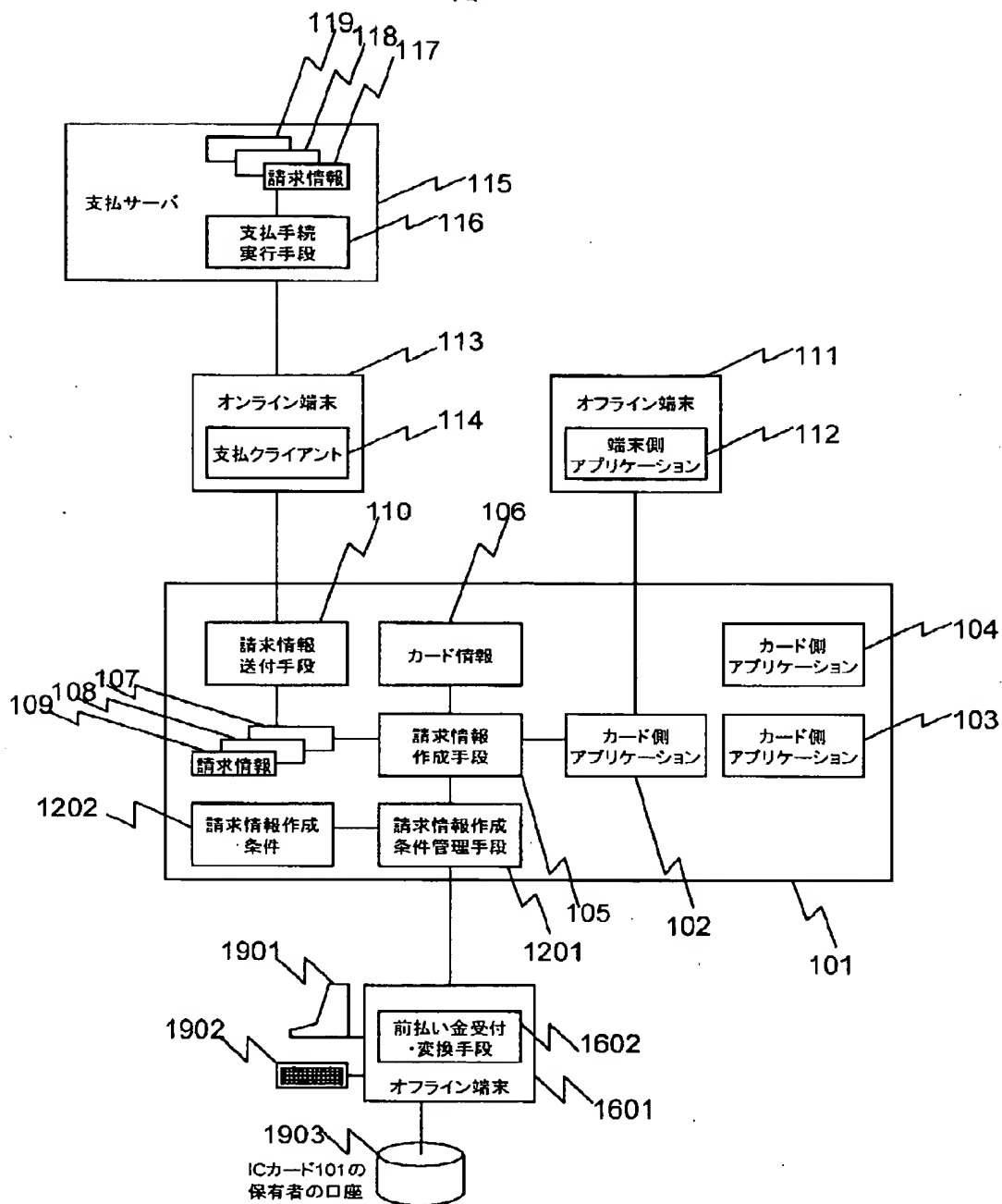
【図16】

図16



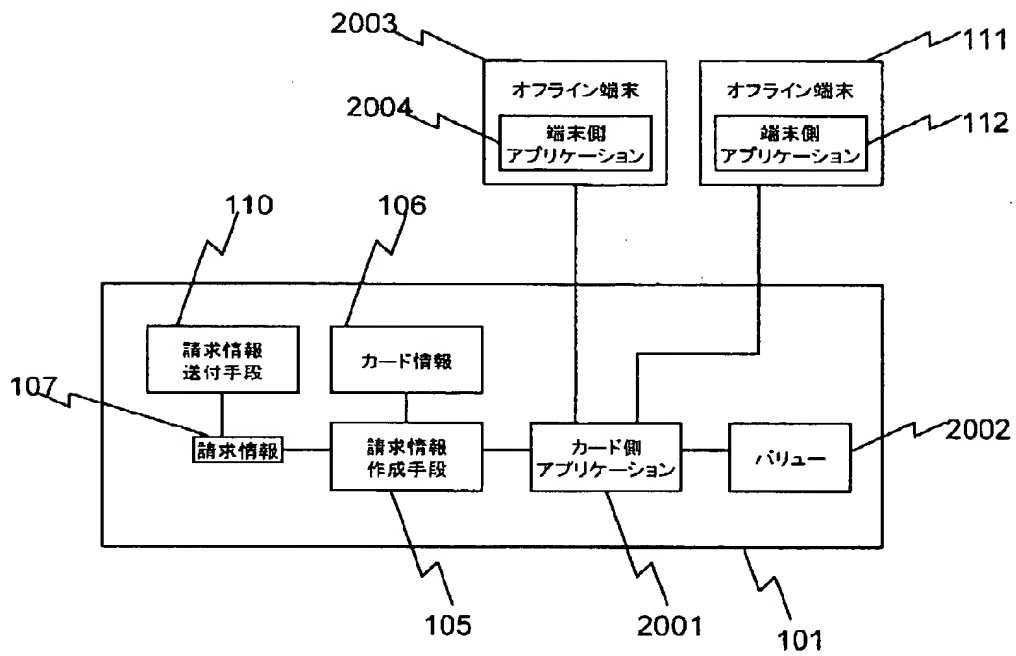
【図19】

図19



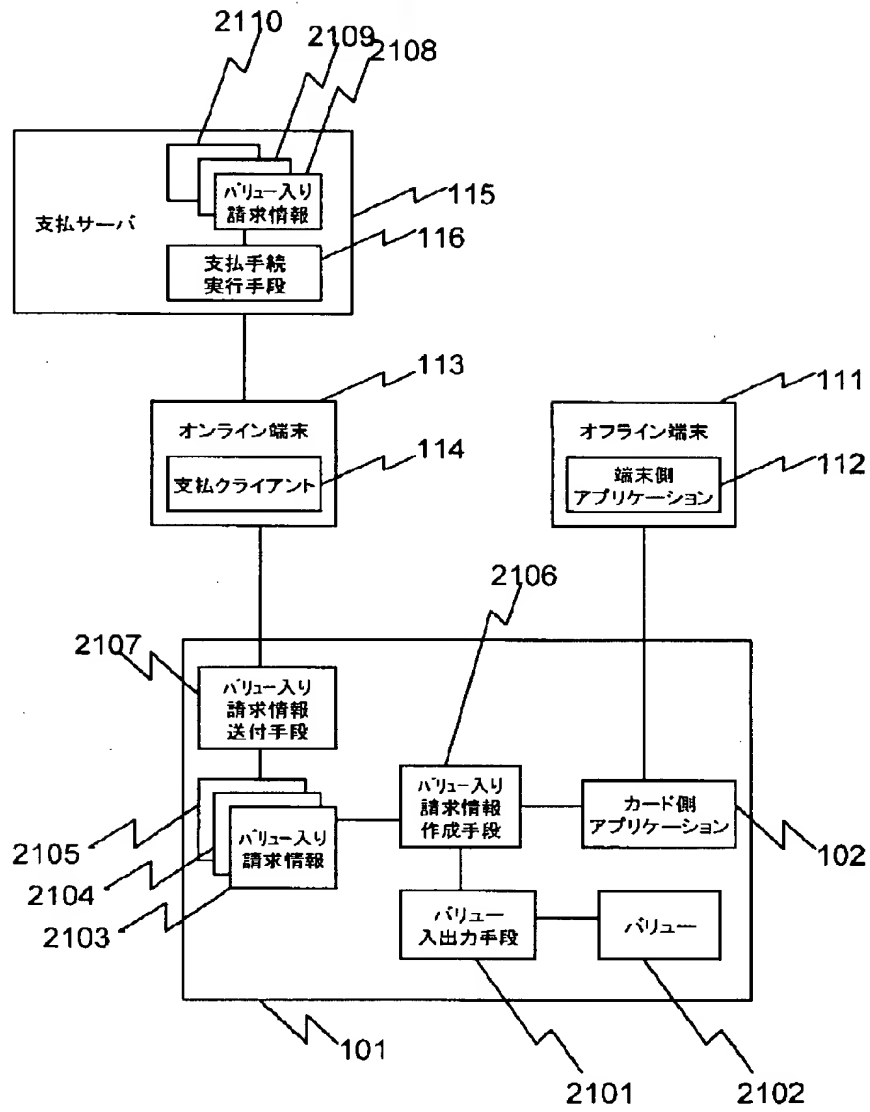
【図20】

図20



【図21】

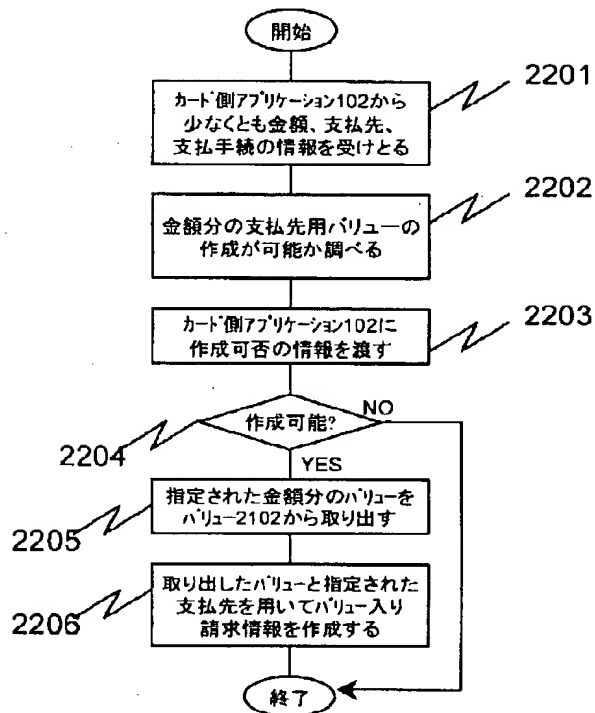
図21



【図22】

図22

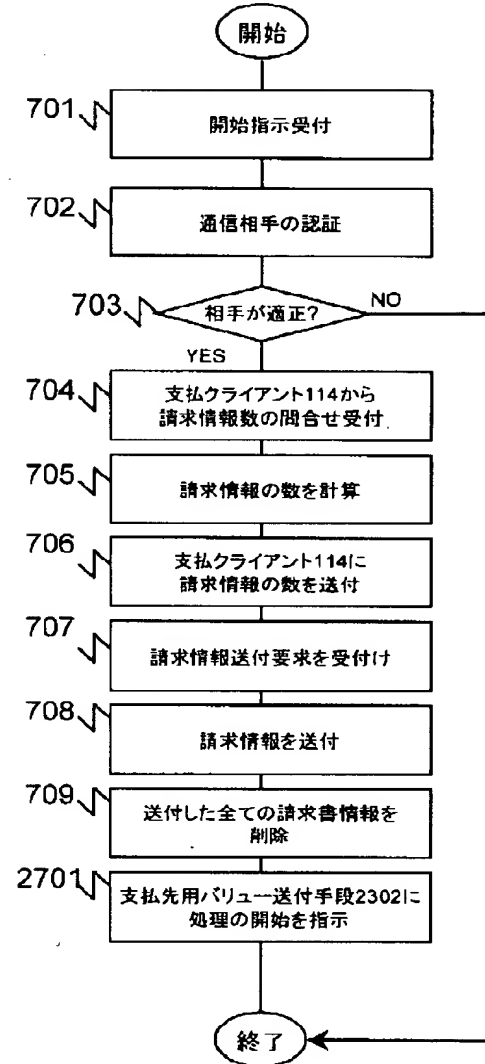
<バリュー入り請求情報作成手段2106の処理>



【図27】

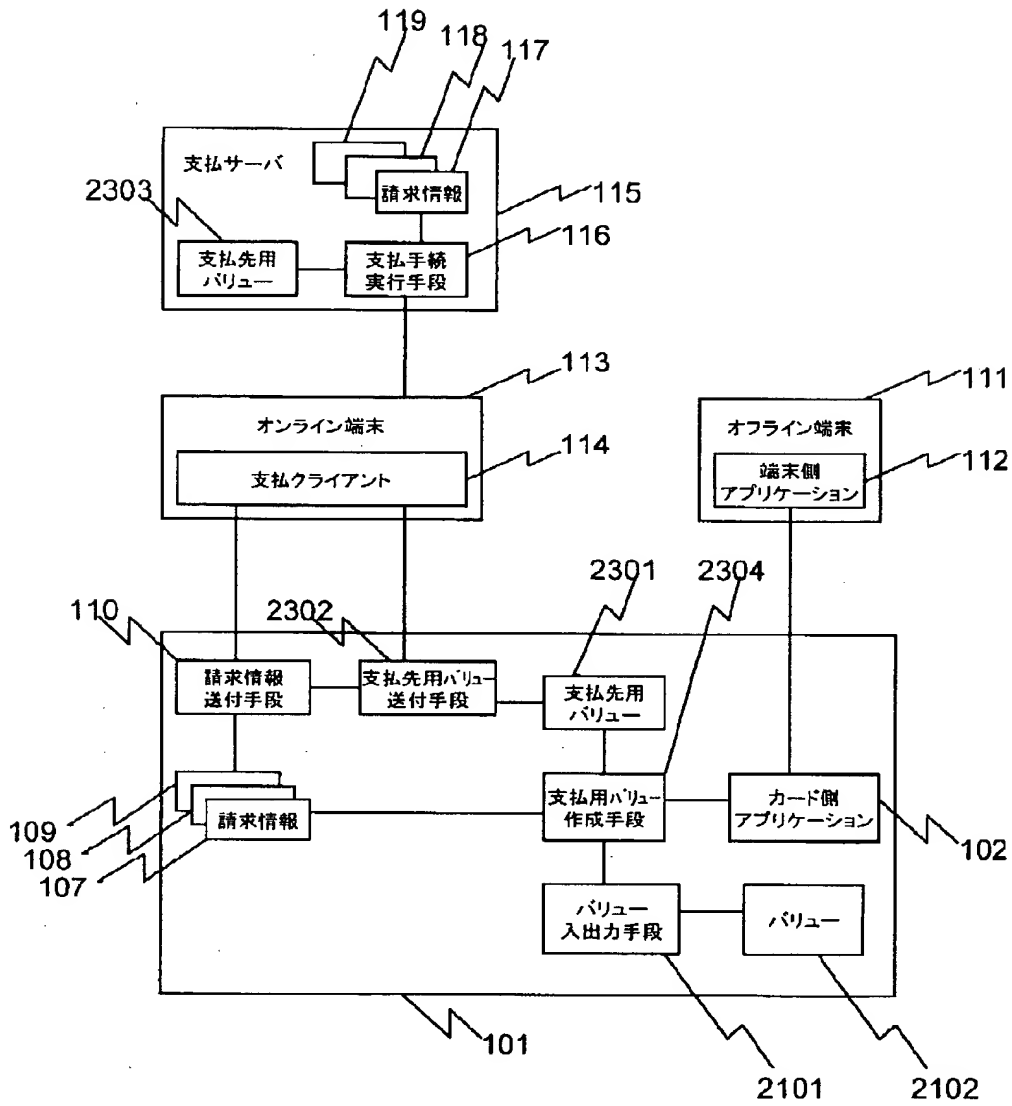
図27

<請求情報 送付手段110の処理>



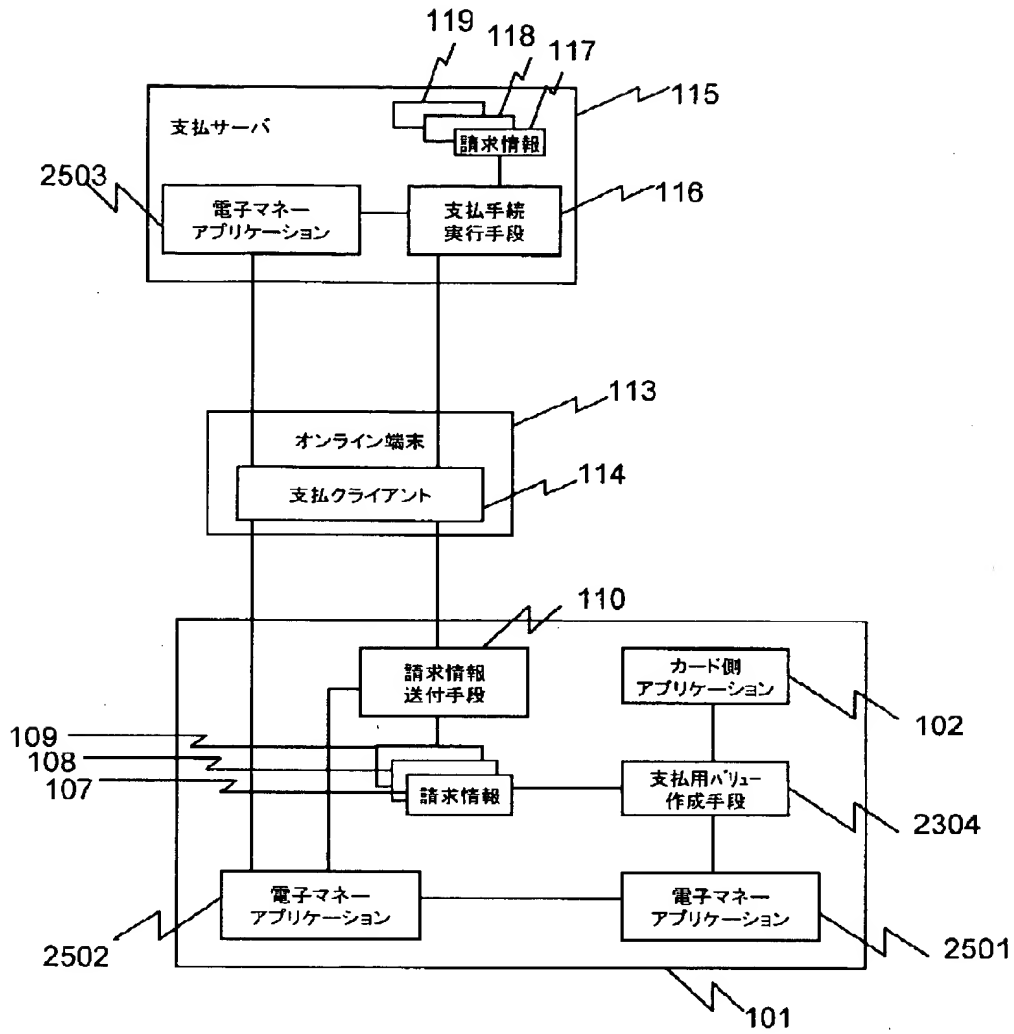
【図23】

図23



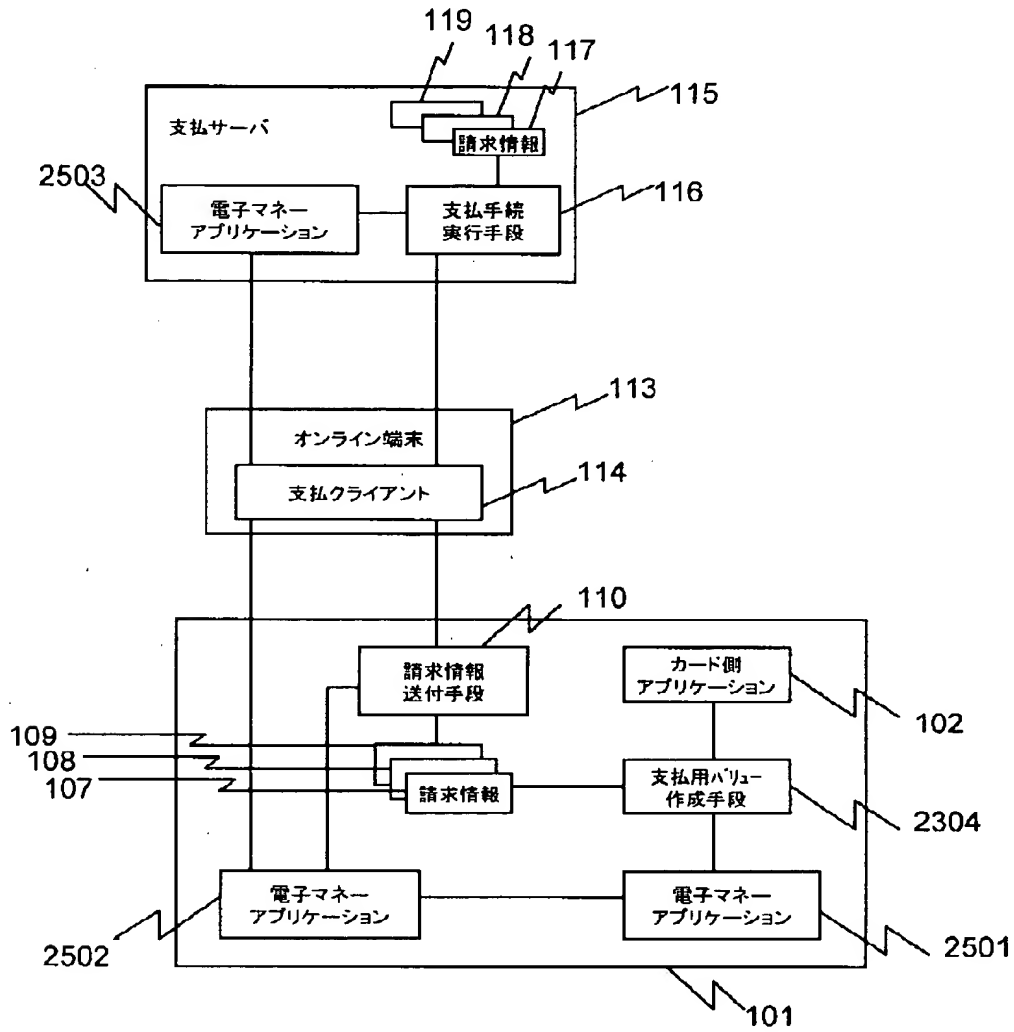
【図24】

図25



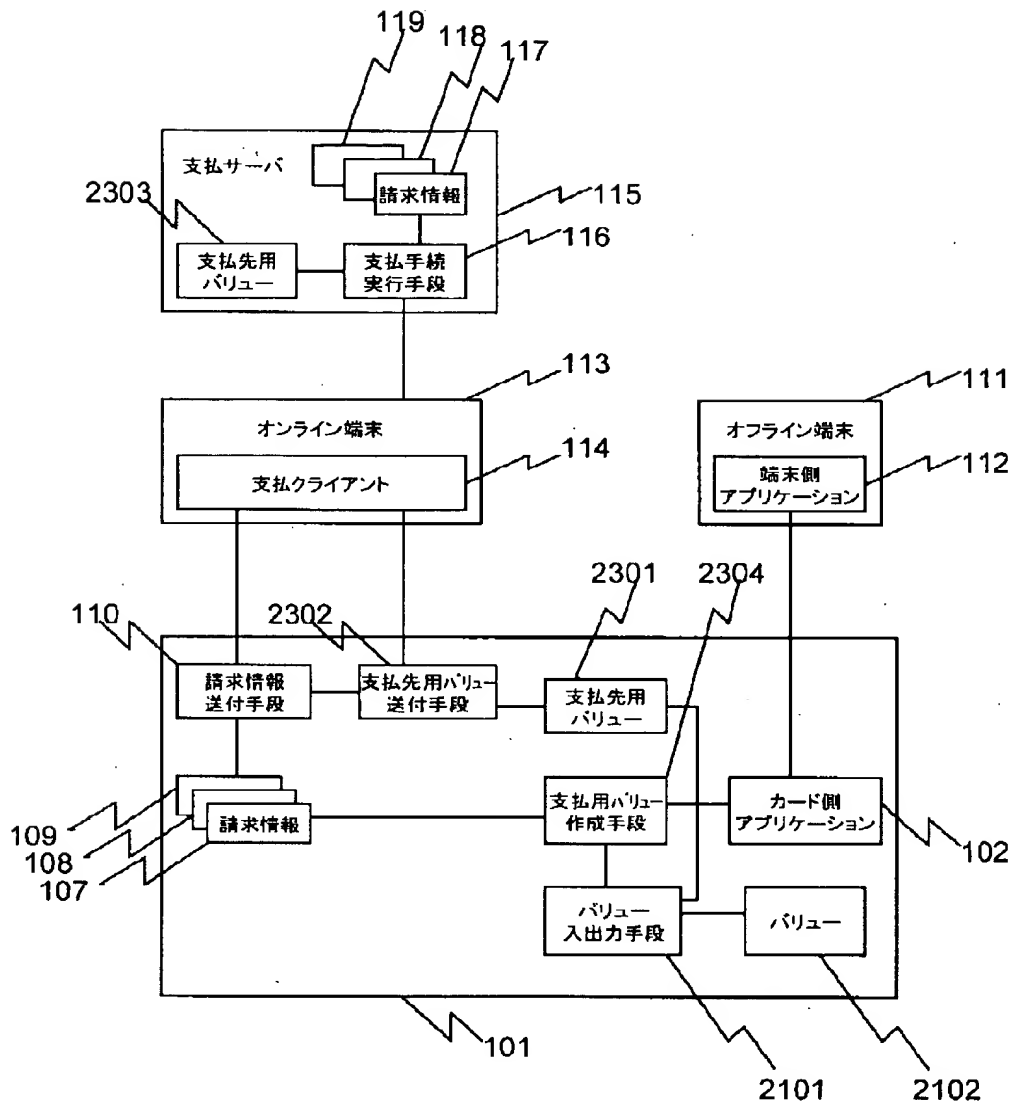
【図25】

図25



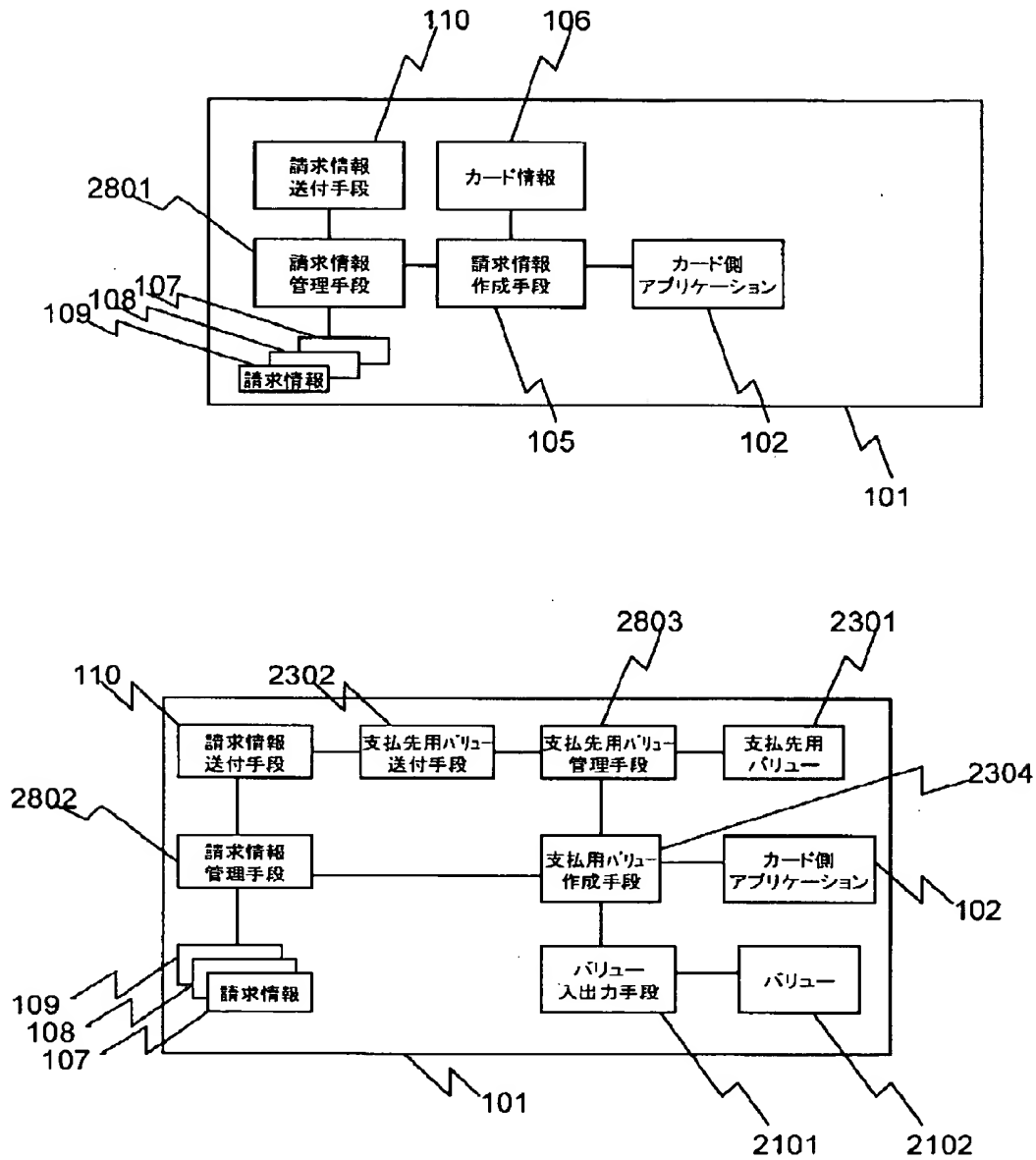
【図26】

図26



【図28】

図28



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-250163

(43)Date of publication of application : 17.09.1999

(51)Int.Cl. G06F 19/00
G06F 17/60
G07F 7/08

(21)Application number : 10-053109

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 05.03.1998

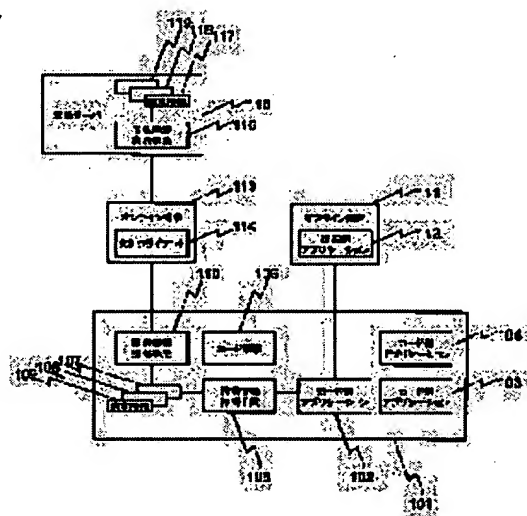
(72)Inventor : OSAKI NOBUYUKI
KAGAMI AKIRA
MURAMATSU AKIRA

(54) INFORMATION PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a settlement method and a system capable of providing/ acquiring pay services by using a computer even from a computer terminal off-line against a computer to or a system having a payment means for a pay service provider and capable of utilizing plural service items in common.

SOLUTION: During the execution of pay services from an off-line terminal, demand information data 107 to 109 including at least the amount of pay service and its are prepared and stored in a computer 101. When a computer terminal 113 on-line with a computer or a system (hereafter referred to as a payment executor) 115 having a payment means 116 for a pay service provider is connected to the computer 115, the terminal 113 sends demand information to the executor 115, which executes payment processings.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

31.07.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office